ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-405.86

РЕЗЕРВНАЯ ДИЗЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ МОЩНОСТЬЮ 2×100 кВт

АЛЬБОМ I

ПЗ	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ТХ	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
Э	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
ВК	ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

СФ 765-01

Привязан

Инв.№

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект
407-3-405.86

РЕЗЕРВНАЯ ДИЗЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ МОЩНОСТЬЮ 2×100 кВт

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ПЗ	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ТХ	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
	Э	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
	АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ
	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	ВК	ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ II	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ III	СД	СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

СД 765-01

Разработан
Институтом „Сельэнергопроект"

Главный инженер института — Г.Ф. Сумин

Главный инженер проекта — С.В. Щербачевич

Утвержден Минэнерго СССР, протокол №22 от 7 июля 1986 г.
Введен в действие институтом Сельэнергопроект
приказ №44-п от 9 июля 1986 г.

Привязан

Инв. №

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Содержание альбома I

Обозначение	Наименование	Страница
1	2	3
	Содержание	2
ПЗ-01	Общие данные. Общая пояснительная записка (начало)	3
ПЗ-02	Общая пояснительная записка (продолжение)	4
ПЗ-03	Общая пояснительная записка (продолжение)	5
ПЗ-04	Общая пояснительная записка (окончание).	6
	Чертежи основного комплекта ТХ	
ТХ-01	Общие данные	7
ТХ-02	Компоновка оборудования	8
ТХ-03	Монтажно-трассировочный чертеж	9
ТХ-04	Трубопровод газовыхлопа	10
ТХ-05	Глушитель выхлопа	11
ТХ-06	Бак топливный	12
	Чертежи основного комплекта Э	
Э-01	Общие данные	13
Э-02	Схема электрическая принципиальная главных соединений. Вариант 1.	14
Э-03	Схема электрическая принципиальная главных соединений. Вариант 2.	15
Э-04	Электроосвещение	16
Э-05	Электроотопление	17
Э-06	Заземляющее устройство. Молниезащита	18
Э-07	Схема электрическая принципиальная собственных нужд.	19
Э-08	Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная (начало)	20
Э-09	Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная (Продолжение)	21
Э-10	Управление, автоматизация, защита и сигнализация. Схема полная (Продолжение)	22
Э-11	Управление, автоматизация, защита и сигнализация. Схема полная. (Продолжение).	23
Э-12	Управление, автоматика, защита и сигнализация Схема полная. (Окончание)	24
Э-13	Дизель генератор. Схема подключения.	25

1	2	3
Э-14	Комплектное устройство КУ-76.	26
	Схема подключения.	
Э-15	Кабельный журнал и раскладка кабелей	27
	Вариант 1. (начало)	
Э-16	Кабельный журнал и раскладка кабелей.	28
	Вариант 1. (Окончание)	
Э-17	Кабельный журнал и раскладка кабелей.	29
	Вариант 2. (начало).	
Э-18	Кабельный журнал и раскладка кабелей	30
	Вариант 2. (Окончание).	
Э-19	Установка аккумуляторных батарей.	31
	6 СТ-132 ЭМС. План. Узлы.	
Э-20	Установка аккумуляторных батарей	32
	6 СТ-132 ЭМС. Детали. Спецификация	
	Чертежи основного комплекта АС	
АС-01	Общие данные	33
АС-02	План на отм. 0.000. Разрезы. Фасады.	34
АС-03	План фундаментов. Раскладка фундаментных блоков. Приямок сантехнический	35
АС-04	Узлы. I÷III	36
АС-05	Схемы расположения плит покрытия, опорных подушек, параллельных плит. План полов, план кровли.	37
АС-06	Фундамент ФО-1 под электроагрегат	38
АС-07	Варианты раскладки металлоконструкций для крепления шкафов типа РУС. Металлоконструкции МК1÷МК7. Плита П1.	39
АС-08	Кабельные каналы. План, разрезы	40
АС-09	Кабельные каналы. Армирование.	41
	Чертежи основного комплекта ОВ	
ОВ-01	Общие данные	42
ОВ-02	Отопление и вентиляция. План на отм. 0,000. Разрез 1-1. Схема системы отопления.	43
ОВ-03	Установка и крепление электропечей типа ПЭТ-4	44
ОВ-04	Самооткрывающиеся клапаны для	45

1	2	3
	крышных вентиляторов ВКР №6,3	
	Пояснительная записка.	
ОВ-05	Клапан АЗЕ. 034. 000-02	
ОВ-06	Корпус клапана АЗЕ 034. 010-02	
ОВ-07	Клапан. Сборочный чертеж АЗЕ.034. 000-02.	46
ОВ-08	Корпус клапана. Сборочный чертеж АЗЕ. 034. 010-02	
ОВ-09	Полуось АЗЕ.034. 001	
ОВ-10	Болт АЗЕ 034. 002	
ОВ-11	Диск АЗЕ 034. 003-02	47
ОВ-12	Обечайка АЗЕ. 034. 005-02	
ОВ-13	Противовес АЗЕ 034.004-02	
ОВ-14	Втулка АЗЕ 034. 006.	
	Упор АЗЕ 034. 007.	
	Чертежи основного комплекта ВК	
ВК-01	Общие данные. План и схемы систем В1 и К1	(48)

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв.№

Т.П. 407-3-405.86

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.

			Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Коренев		РП		
Гл.спец.	Кац				
Н.контр.	Кац				
ГИП	Щербачевич				
Вед.инж.	Вивденко				

Содержание.

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА

Оф 765-01

Типовой проект 407-3-405.86 Альбом I

Ведомость основного комплекта общей пояснительной записки

Лист	Наименование	Примечание
01	Общие данные. Общая пояснительная записка (начало)	
02	Общая пояснительная записка (продолжение)	
03	Общая пояснительная записка (продолжение)	
04	Общая пояснительная записка (окончание)	

Ведомость основных комплектов рабочего проекта

Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Общая пояснительная записка	
ТХ	Теплотехнические чертежи	
Э	Электротехнические чертежи	
АС	Архитектурно-строительные чертежи	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация	

1. Общая часть.

Типовой проект "Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт" (РДЭС) разработан в соответствии с планом типового проектирования ГОССтроя СССР 1985г. (тема 3.6.3, письмо Госстроя СССР N° 2/1-55 от 20.02.85г.) и заданием на проектирование, согласован Министерством сельского хозяйства СССР и утвержденным Минэнерго СССР.

Типоразмер электроагрегата и отдельные технические решения, указанные в общих данных основного комплекта Э, приняты в соответствии с рекомендациями ВИЭСХ. РДЭС является резервным источником питания ответственных потребителей электрической энергии животноводческих комплексов, ферм, птицефабрик и других объектов сельского хозяйства. Необходимость и обоснование применения РДЭС на объекте определяется при конкретном проектировании. Нагрузка резервируемых потребителей не должна превышать мощность электроагрегата с учетом нагрузки собственных нужд РДЭС. Выбор площадки под строительство РДЭС и схема присоединения электроагрегатов к распределительным сетям 0,38 кВ централизованного электроснабжения решаются при привязке типового проекта. РДЭС оборудуется двумя электроагрегатами типа АСДА 100 (У34-100) мощностью 100 кВт, выпускаемыми Барнаульским заводом транспортного машиностроения имени В.И.Ленина (656037, г. Барнаул, пр. Калинина, 28).

При привязке типового проекта РДЭС возможно применение электроагрегатов аналогичных параметров других заводов с соответствующей корректировкой проекта.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта С.В.Щербачевич

Главный инженер проекта, осуществивший привязку

В помещении РДЭС устанавливается телефонный аппарат подключаемый к коммутатору диспетчера объекта.

Типовой проект согласован с Барнаульским заводом транспортного машиностроения им. В.И.Ленина письмом N 02-52/1140 от 25.04.86г.

2. Тепломеханическая часть.

2.1. Основные технические данные РДЭС:

1. Тип дизель-электрического агрегата	АСДА-100 (У34-100)
2. Количество установленных электроагрегатов	2
3. Номинальная мощность, кВт	100
4. Частота вращения, об/мин	1500
5. Напряжение, В	400
6. Род тока	переменный, трехфазный
7. Частота, Гц	50
8. Коэффициент мощности	0,8
9. Ресурс непрерывной работы до первого технического обслуживания, требующего остановки дизеля, ч	300
10. Назначенный ресурс агрегата до первой переборки, ч	6000
11. Назначенный ресурс до первого капитального ремонта, ч	15000
12. Топливо	Л и З по ГОСТ 305-82
13. Удельный расход топлива при номинальной мощности г/кВт.ч	262+13
14. Масло для дизеля	М20Г$_2$ по ГОСТ 12337-81; М16В$_2$ по ТУ38-101235-77; МТ-16П по ТУ38-001117-80; М-20Бп по ТУ38-101593-75; М-14В$_2$ по ТУ38-101421-73.
15. Удельный расход масла при номинальной мощности, г/кВт.ч	2,7
16. Масса дизель-электрического агрегата, кг	2750
17. Габаритные размеры электроагрегата, мм	
длина	2860
ширина	1185
высота	1570

В соответствии с техническими условиями ТУ 24.06.368-75 электроагрегат надежно работает при температуре воздуха в помещении РДЭС от +5°С до +50°С, относительной влажности до 98% и высоте над уровнем моря до 2000 м. Электроагрегат имеет защиты, срабатывающие при достижении предельных значений:

- температуры охлаждающей жидкости на выходе из дизеля 105°С,
- температуры смазочного масла выше 110°С,
- давления масла в системе смазки двигателя ниже 0,4-0,8 кгс/см^2
- тока короткого замыкания в цепи генератора и тока перегрузки генератора.

2.2. Топливная система.

Доставка топлива для РДЭС со склада ГСМ объекта предусматривается в автоцистернах, которое сливается в подземный резервуар запаса топлива, вместимость которого должна обеспечивать непрерывную работу РДЭС на протяжении не менее 3 суток.

В объем типового проекта этот резервуар не входит и оговаривается в задании на привязку типового проекта. Для текущего расхода топлива двумя электроагрегатами предусмотрены два топливных бака вместимостью 400л каждый, установленные на отм. 2,000 м, обеспечивающие непрерывную работу двигателей в течение 11 часов без дополнительной заправки. Основной запас топлива хранится на складе ГСМ объекта. Заполнение топливного бака осуществляется ручным насосом БКФ-4 из подземного резервуара топлива.

Аварийный слив из топливных баков производится самотеком в подземный резервуар запаса топлива. К дизелю топливо из бака поступает самотеком.

2.3. Система смазки

Заправка системы смазки двигателя маслом по мере его выработки производится вручную через заливную горловину масляного бака, смонтированного на дизеле. Запас масла хранится на складе ГСМ объекта.

2.4. Система охлаждения

Система охлаждения предназначена для поддержания заданного теплового режима работающего агрегата.

Система охлаждения агрегатов жидкостная, закрытого типа с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости через радиатор. В качестве охлаждающей жидкости применяется пресная вода.

2.5. Система пуска

Пуск каждого электроагрегата осуществляется электростартером, поставляемым в комплекте с электроагрегатом. Аккумуляторные батареи обеспечивают надежный пуск двигателя электростартером не более чем с трех попыток, при этом продолжительность времени включения электростартера не более 5сек. при температуре окружающего воздуха в машинном зале РДЭС до минус 5°С без предварительного подогрева двигателя.

2.6. Система газовыхлопа

Отвод отработанных газов производится через глушитель выхлопа и выхлопную трубу за пределы машинного зала в атмосферу. Выхлопной трубопровод в пределах машинного зала изолируется стеклянным жгутом марки ЖСТ-30.

2.7. Система воздухозабора.

Забор воздуха на горение в дизеле производится из машинного зала, куда он поступает через проем в наружной стене, в котором установлена утепленная заслонка.

2.8. Монтаж и демонтаж оборудования.

Монтаж и демонтаж оборудования, отдельных узлов и деталей дизель-генератора предусматривается с помощью такелажных приспособлений, имеющихся у заказчика.

3. Электротехническая часть.

3.1. Главной схемой электрических соединений предусматривается автономная работа электроагрегатов на электрическую сеть напряжением 0,38 кВ. Параллельная работа РДЭС с основным источником централизованного электроснабжения не допускается. В зависимости от нагрузки резервируемого потребителя главной схемой

Привязан

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Т.П. 407-3-405.86 ПЗ-01

Нач. отд	Каренев	
Гл. спец.	Кац	
Н. контр.	Кац	
ГИП	Щербачевич	

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Общие данные. Общая пояснительная записка (начала)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

электрических соединений предусматривается возможность работы как одного дизель-электрического агрегата, так и двух в параллельной работе на общие шины 0,38 кВ РДЭС.

Включение агрегатов на параллельную работу осуществляется с помощью комплектных устройств управления (КУ-76) дизель-электрическими агрегатами двумя методами:

- автоматически, методом самосинхронизации,
- вручную, методом точной синхронизации.

Энергия, вырабатываемая генератором, через автоматические выключатели генераторов и силовые распределительные устройства серии РУС-Е подается в распределительную сеть 0,38 кВ ответственного потребителя.

Типовым проектом предусматриваются два варианта электрических схем связи РДЭС с распределительной сетью 0,38 кВ централизованного электроснабжения. Выбор варианта определяется с учетом:

- проектируемой или существующей схемы внутриплощадочных распределительных сетей 0,38 кВ;
- центра расположения потребителей на объекте;
- места расположения трансформаторных подстанций 10(6)/0,4 кВ;
- организации обслуживания электрических сетей 0,38 кВ на резервируемом объекте.

По варианту I подключение ответственных потребителей к шинам 0,4 кВ РДЭС выполняется через 4 распределительных устройства РУС-Е (С3 ÷ С6).

При необходимости резервирования более четырех фидеров ответственного потребителя рекомендуется применять на каждый дополнительный фидер одно распределительное устройство.

Распределительные устройства РУС-Е (С3 ÷ С6) устанавливаются в помещении РДЭС. Подключение щита собственных нужд (D2) выполнено через распределительное устройство D1 (со счетчиком электрической энергии) от распределительного устройства С3.

По варианту 2 подключение ответственных потребителей к шинам 0,4 кВ РДЭС выполняется через одно распределительное устройство РУС-Е (С3).

Распределительное устройство устанавливается в помещении РП. Подключение собственных нужд выполнено от шин 0,4 кВ РП ответственного потребителя.

3.2. Режим работы

Вариант I. В нормальном режиме работы питание нагрузки ответственных потребителей осуществляется от внешнего источника электроснабжения – ПС 10(6)/0,4 кВ через распределительные устройства С3 ÷ С6. Рукоятки подключающих рубильников устанавливаются в положение "Включена сеть". В аварийном режиме работы при исчезновении напряжения на подстанции вручную запускается дизель-электрический агрегат. Рукоятки распределительных устройств С3 ÷ С6 устанавливаются в положение "Включена РДЭС".

Вариант 2. В нормальном режиме работы питание нагрузки ответственных потребителей осуществляется от внешнего источника электроснабжения – ПС 10(6)/0,4 кВ через распредустройство С3 и распределительный пункт (РП). Рукоятка распределительного устройства С3 устанавливается в положении "Включена сеть". В аварийном режиме работы при исчезновении напряжения от внешнего источника электроснабжения (ПС 10(6)/0,4 кВ) вручную запускается дизель-электрический агрегат. Рукоятку распределительного устройства С3 устанавливают в положение "Включена РДЭС".

3.3. Автоматика

Дизель-электрический агрегат с комплектным устройством КУ76 обеспечивает в соответствии со второй степенью автоматизации по ГОСТ 14228-80 выполнение следующих операций:

- автоматическое регулирование частоты вращения;
- автоматическое регулирование температуры в системе охлаждения;
- автоматический подзаряд аккумуляторной батареи, обеспечивающей пуск и питание средств автоматизации;
- автоматическое регулирование напряжения;
- местное (ручное) и дистанционное автоматизированное управление пуском, остановом, предпусковыми операциями и частотой вращения;
- индикацию значений контролируемых параметров на местном (дизельном) щитке и комплектном устройстве КУ76;
- аварийную защиту и сигнализацию;
- автоматизацию совместной работы агрегатов.

3.4. Защита и сигнализация

Дизель-электрический агрегат оборудован следующими защитами:

а) контроль пусковых операций, к которым относятся затянувшаяся прокачка масла, затянувшийся пуск.

Защиты контроля пусковых операций действуют на двигатель, выводящий регулятор скорости дизеля в положение "Нулевые обороты";

б) технологические защиты дизеля:

- затянувшаяся остановка;
- падение давления масла;
- разнос;
- перегрев воды;
- перегрев масла

в) электрические защиты генератора:

- от внешних к.з.
- от перегрузки по току.

Технологические и электрические защиты действуют на отключение генераторного выключателя и вызывают остановку дизеля. При срабатывании любой из перечисленных выше защит, выключается аварийная сигнализация. Кроме аварийной, предусматривается технологическая световая сигнализация.

3.5. Оперативный ток

В проекте предусматривается смешанная система оперативного тока:

- переменный, напряжением 220 В, для цепей управления генераторным выключателем;
- постоянный, напряжением 24 В, для питания цепей автоматики, защиты, сигнализации и начального возбуждения дизель-электрического агрегата.

Источником постоянного оперативного тока служит аккумуляторная батарея стартерного типа. Заряд и подзаряд стартерных аккумуляторных батарей производится от тиристорного выпрямительного устройства VS1 автоматически.

3.6. Измерения и учет

Величины тока нагрузки, активной и реактивной мощности, напряжения и частоты фиксируются электроизмерительными приборами. Расход электроэнергии регистрируется счетчиком активной энергии.

3.7. Возбуждение и регулирование напряжения

Система возбуждения генератора статическая. После начального возбуждения от аккумуляторной батареи генератор работает по принципу самовозбуждения, преобразуя часть энергии переменного тока, создаваемого генератором, в энергию постоянного тока, необходимую для возбуждения генератора. Система регулирования напряжения генератора обеспечивает возможность изменения установки напряжения в пределах от 90 до 105% номинального значения как при автоматическом, так и при ручном регулировании во всем диапазоне нагрузок от холостого хода до номинальной при коэффициенте мощности от 0,5 до 0,9 при любом тепловом состоянии генератора.

3.8. Электрическое освещение

В помещении дизельной электростанции предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее освещение напряжением 220 В переменного тока. В дежурном режиме электростанции питание рабочего освещения осуществляется от внешнего источника электроснабжения. При исчезновении напряжения от внешнего источника электроснабжения питание рабочего освещения выполняется от шин генераторного напряжения. Рабочее освещение выполнено светильниками с люминисцентными лампами;
- ремонтное освещение напряжением 12 В переменного тока. Питание ремонтного освещения выполнено от трансформатора ОСО-0,25 напряжением 220/12 В. Для ремонтного освещения применяются переносные светильники;
- аварийное освещение напряжением 12 В постоянного тока. Питание аварийного освещения принято от аккумулятора 6СТ-132ЭМС.

Заряд и подзаряд аккумулятора ведется от выпрямительного устройства VS2.

Освещенность помещения РДЭС принята в соответствии с "Нормами освещенности производственных помещений станций и подстанций и СНиП-II-4-79. Для защиты сети рабочего освещения предусматриваются автоматические выключатели АЕ-2036, аварийного освещения АЕ-2044, ремонтного освещения АЕ-2034. Сеть освещения выполняется проводом марки АППВС скрыто (под штукатуркой). Монтаж электрической сети освещения необходимо выполнять согласно ПЭУ, раздел 6.

3.9. Заземление

Заземлению подлежат нейтраль генератора, корпуса электродвигателей, шкафы и т.д. Заземление нейтрали генератора выполняется путем присоединения заземляющего устройства, к которому присоединена нейтраль генератора, в любое время года должно быть не более 4 Ом (ПУЭ, п.1.7.62). Для заземления в первую

				Т.П. 407-3-405.86			ПЗ-02
			Нач. отд.	Коренев	Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт		
			Гл. спец.	Кац			
Привязан			Н.контр.	Кац		Стадия	Лист	Листов
			ГИП	Щербачевич		РП	2	4
Инв.№					Общая пояснительная записка (продолжение)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ г. АЛМА-АТА	

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Инв.№ подл. | Подпись и дата | В зам. инв.№

очередь используется заземляющее устройство трансформаторных подстанций 10(6)/0,4 кВ, естественные заземлители - проложенные в земле водопроводные и другие металлические трубопроводы, за исключением трубопроводов с горючими жидкостями или взрывоопасными газами и смесями. При невозможности использования указанных заземляющих устройств в проекте предусмотрено собственное заземляющее устройство. При удельном электрическом сопротивлении земли (ρ) более 100 Ом.м, указанную норму (4Ом) допускается увеличивать в $0,01\cdot\rho$ раз, но не более десятикратного.

3.10. Молниезащита

Защита от прямых ударов молнии здания РДЭС выполняется путем укладывания на плоской кровле молниеприемной сетки из круглой стали диаметром 6мм. Молниеприемная сетка соединяется с заземляющим устройством РДЭС. Соединения токоотводов должны быть сварными. Для защиты глушителя от прямых ударов молнии необходимо приварить к нему стержневой молниеприемник из арматурной стали диаметром 12мм длиной 0,5м, а глушитель присоединить к молниеприемной сетке.

3.11. Маркировка монтажных единиц

В проекте приняты буквенно-цифровые обозначения в соответствии с ГОСТ 2.710-81, работой ЭСП №8386тм-Т1 (ИММ), методическими указаниями ТЭП (РТМ 34-ЭТЭП03-77, РТМ 34-ЭАТЭП03-84) и работой ЭСП N 10259 тм-Т1

Буквенные обозначения монтажных единиц приведены в таблице

Наименование монтажной единицы	Маркировка монтажной единицы
Генератор (дизель-электрический агрегат)	G
Шкаф управления I	H
Шкаф ввода и распределения. Силовое распределительное устройство 0,4 кВ (первичное)	C
Вентиляция	M
Зарядное устройство	VS
Рабочее освещение	ДS
Ремонтное освещение	ДV
Отопление здания, задвижек	ST
Аккумуляторная батарея	GB
Автоматический выключатель	SF
Пускатель	KM
Предохранитель	F
Нагревательный элемент	EK
Лампа осветительная	EL
Трансформаторы тока	T(TA)
Переключатели	S
Датчик температуры	BK
Местные шкафы управления	J
Силовое распределительное устройство (вторичное)	Д

4. Архитектурно-строительные решения

4.1. Исходные здания

Проект разработан для применения в районах со следующими характеристиками природных условий:

- расчетная температура наружного воздуха - минус 30°С,
- скоростной напор ветра для I географического района 0,27 кПа (27 кгс/м²),
- вес снегового покрова для III географического района - 1,0 кПа (100 кгс/м²).

Рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсутствуют, сейсмичность района строительства - не выше 6 баллов по шкале ГОСТ 6249-52. Грунты в основании фундаментов непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками $\varphi^н = 0,49$ рад, или 28°, $C^н = 2$ кПа (0.02 кг/см²); $E^н = 14,7$ мпа (150 кгс/см²);

$\gamma = 1,8$ т/м³, коэффициент безопасности по грунту $K_г = 1$.

Ограждающие конструкции РДЭС позволяют расширить область применения типового проекта для районов с расчетными зимними температурами наружного воздуха до минус 40°С при условии установки дополнительных нагревательных приборов.

4.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с технологической частью. Здание запроектировано из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования по ГОСТ 530-80. Здание относится к I степени по огнестойкости и не ниже II степени по долговечности; категория производства - „Г". Здание одноэтажное, бесчердачное, бесподвальное, прямоугольное в плане с размерами в осях 6×9 м.

Фундаменты ленточные, из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78. Плиты покрытия - железобетонные, ребристые, предварительно напряженные, размером 3×6 м по ГОСТ 22701.1-77

Кровля - трехслойная, рулонная, скатная с уклоном 2,5%. Утепление кровли предусмотрено плитами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-82. Полы - бетонные; подпольные каналы - из монолитного железобетона с покрытием асбестоцементными плитами; сантехнический приямок - из монолитного бетона с покрытием рифленой сталью; двери деревянные по серии 1.136.5-19. Заполнение оконных проемов предусмотрено деревянными блоками по ГОСТ 12506-81.

4.3. Технико-экономические показатели

Площадь застройки, м²	65,73
Полезная площадь, м²	49,86
Строительный объем, м³	223,49
Общая сметная стоимость строительства, т.р.	41,63

5. Сантехническая часть

5.1. Отопление

Проект отопления дизельной электростанции разработан для строительства в условиях расчетных температур до минус 30° в двух вариантах: водянов и электрическое. Отопление и вентиляция здания выполнены с учетом требований СНиП II-33-75 и СН 245-71.

I-й вариант. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С. Температура внутреннего воздуха в машинном зале принята +8°С. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб ф 108×3,5 по ГОСТ 10704-76.

Система отопления двухтрубная с верхней разводкой. Подающие трубопроводы проложены под окнами, обратные - над полом. Удаление воздуха из системы предусматривается через горизонтальные воздухосборники. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов производится запорными вентилями. На вводе устанавливаются краны для спуска воды из системы, также предусматривается установка угловых термометров для измерения температуры теплоносителя. Расчет тепла на отопление здания составляет при $t_н = -30°С$ 7950 Вт (6850 ккал/ч).

Трубопроводы и регистры из гладких труб окрашиваются масляной краской за два раза.

2-й вариант. Источник тепла - электроэнергия. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-4. Установку и крепление электропечей - см. на листе ОВ-03.

5.2. Вентиляция.

Вентиляция дизельной электростанции рассчитана в летнем режиме на удаление теплоизбытков от работающего дизель-генератора, которые составляют 181750 ккал/час. Воздух из машинного зала в количестве 25000 м³/час удаляется крышными вентиляторами ВКР №6,3 (система В1, В2). Наружный воздух поступает через воздухоприемное устройство с подвесным утепленным клапаном (система ПЕ1, ПЕ2) в количестве 27000 м³/час, т.е. на разбавление теплоизбытков плюс на горение дизель-генератора 2000 м³/час. В зимнем режиме работают только системы ПЕ1, В1. Системы ПЕ2, В2 - закрыты. Системы ПЕ1, В1 удаляют половину тепла от дизель-генератора 90785 ккал/час, 13500 м³/час. Вторая часть тепла идет на догрев наружного воздуха. Воздух на горение дизель-генератора и в летнем и в зимнем режиме берется из машинного зала. (2000 м³/час), поэтому перед пуском дизель-генератора открываются заслонки систем ПЕ1, ПЕ2 - летом, ПЕ1 - зимой.

5.3. Водоснабжение

Подача воды в здание дизельной электростанции предусматривается только на хозяйственно-питьевые нужды одним вводом водопровода ф 65мм. Расход воды - 0,1 м³/в сутки.

5.4. Канализация

Хозяйственно-фекальные стоки от раковины отводятся самотеком через трубу ф 50мм в наружную сеть канализации. Производственных стоков нет.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
Гип	Щердачевич		

Т.П. 407-3-405.86 ПЗ-03

Резервная дизельная электростанция мощностью 2х100 кВт.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	4

Общая пояснительная записка (продолжение).

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ г. Алма-Ата

Формат

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

6. Противопожарные мероприятия.

Наружное пожаротушение осуществляется от противопожарного водопровода объекта. Расход воды на тушение пожара - 10 л/с.

Кроме системы противопожарного водопровода используются первичные средства пожаротушения: установки воздушно-пенных огнетушителей ОП-5, углекислотные ОУ-5, ОУ-8, а также ящик с песком и стенд с противопожарным инвентарем. Также должны быть использованы средства пожаротушения, находящиеся в распоряжении объекта.

7. Мероприятия по технике безопасности.

Безопасность персонала, обслуживающего РДЭС, обеспечивается путем применения оборудования с закрытыми подвижными частями и теплоизоляцией нагретых поверхностей, в результате чего температура их в местах, с которыми возможно соприкосновение, не превышает 60°С. Обслуживание РДЭС должно осуществляться специально обученным персоналом, имеющим квалификационную группу в соответствии с действующим ПТЭ и ПТБ при эксплуатации электроустановок.

8. Указания по привязке проекта.

При привязке типового проекта РДЭС необходимо:

- учесть изменения параметров электротехнического и теплотехнического оборудования, характеристик дизель-электрических агрегатов, изготавливаемых барнаульским заводом транспортного машиностроения им. В.И. Ленина;
- определить необходимость строительства топливохранилища;
- разработать проект прокладки трубопроводов между РДЭС и топливохранилищем;
- на электротехнических чертежах заполнить бланки в зависимости от мощности отходящих фидеров. Выбрать и обосновать вариант размещения РДЭС, использование схемы главных электрических соединений и конструктивные решения по установке распределительных устройств типа РУС-Е. При резервировании ответственных потребителей, которые питаются в нормальном режиме от ПС 10(6)/0,4 кВ с трансформаторами мощностью более 630 кВ·А, необходимо выполнить проверку электротехнического оборудования РДЭС на воздействие токов короткого замыкания;
- определить удельное электрическое сопротивление грунта, выбрать заземляющее устройство РДЭС и привязать чертеж заземляющего устройства;
- для варианта I при количестве фидеров на подстанции менее четырех необходимо исключить лишнее оборудование.

При отсутствии централизованного теплоснабжения отопление РДЭС осуществляется путем установки электрокалориферов.

Возможность присоединения РДЭС к сетям водопровода канализации решается по техусловиям при привязке проекта, а при отсутствии инженерных сетей, канализацию из проекта следует исключить, а способ доставки воды определить проектом привязки.

При привязке типового проекта необходимо составить график загрузки дизельэлектрических агрегатов с учетом следующих особенностей их работы:

- загрузка дизельэлектрических агрегатов должна быть в пределах от 70 до 95% от номинальной его мощности;
- не допускается загрузка дизельэлектрического агрегата менее 40% от номинальной мощности, т.к. из-за неполного сгорания топлива закоксовываются поршни и система газораспределения.

Технико-экономические показатели проекта и проекта-аналога

Наименование показателей	Проектируемая РДЭС 2х100 кВт	ТП 407-I-65 АДЭС мощностью 1х100 кВт
I. Техническая характеристика		
Площадь застройки, $м^2$	65,73	59,84
Рабочая площадь, $м^2$	49,86	45,84
Строительный объем, $м^3$	223,49	241,85
II. Показатели сметной стоимости строительства.		
Сметная стоимость строительных работ, тыс.руб.	8,68	8,85
Стоимость $1 м^2$ рабочей площади, руб.	174,08	193,06
Стоимость $1 м^3$ строительного объема, руб.	38,84	36,59
Стоимость 1 кВт, руб.	208,16	432,7
Стоимость оборудования, тыс. руб.	27,89	28,42
III. Трудоемкость		
Затраты труда в построечных условиях, чел.-дн.	480,3	513,5
IV. Расход строительных материалов.		
Цемент (приведенный к марке 400), т.	13,9	14,68
Сталь в натуральной массе, т	1,13	1,51
Сталь, приведенная к классу A1 и С 38/23, т	1,39	1,75

Сметная стоимость проекта-аналога приведена в цены 1984г. путем применения индекса на строительные работы 1,19 и на оборудование 1.13.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв.№

Нач.отд	Коренев		
Гл.спец.	Кач		
Н.контр.	Кач		
ГИП	Щербочева		

Т.П. 407-3-405.86 ПЗ-04

Резервная дизельная электростанция мощностью 2х100 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП	4	4

Общая пояснительная записка (окончание)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ г. Алма-Ата

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Общая пояснительная записка	
ТХ	Тепломеханическая часть	
Э	Электротехническая часть	
АС	Архитектурно-строительные решения	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТХ

Лист	Наименование	Примечание
01	Общие данные	
02	Компоновка оборудования	
03	Монтажно-трассировочный чертеж трубопроводов	
04	Трубопровод газовыхлопа	
05	Глушитель выхлопа	
06	Бак топливный	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

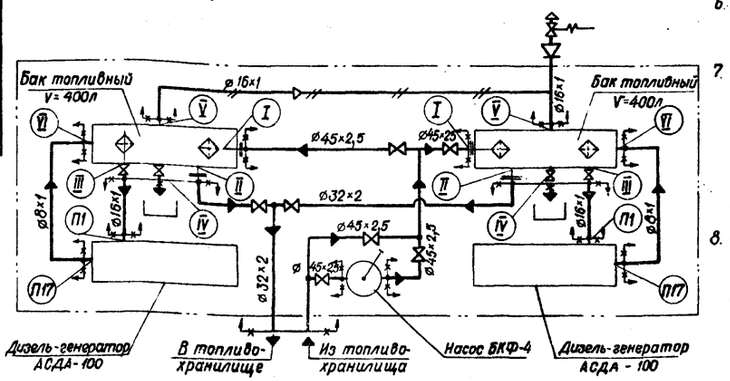
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
ТУ 36-887-67	Пух-шнур из минеральной ваты. Технические условия	
ТУ 36-929-67	Лакоэтеклоткань. Технические условия	
ОСТ 34-42-572-82	Компенсатор осевой четырехлинзовый конструкция и размеры.	
ОСТ 34-42-620-82	Опора скользящая и неподвижная с направляющим хомутом. Типы и основные размеры.	
ОСТ 34-42-622-82	Опора трубчатая для крутоизогнутых отводов. Типы и основные размеры.	
ГОСТ 485-82	Юфть для верха обуви. Технические условия	
ГОСТ 2162-78	Лента изоляционная прорезиненная. Технические условия.	
ГОСТ 2590-71	Сталь горячекатанная круглая. Сортамент.	
ГОСТ 3282-74	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия.	
ГОСТ 3584-73	Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками нормальной точности. Технические условия	
ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры.	
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной уменьшенной головкой нормальной точности. Конструкция и размеры.	
ГОСТ 8240-72	Сталь горячекатанная. Швеллеры. Сортамент.	
ГОСТ 8446-74	Трубки стеклянные для определения уровня жидкостей.	
ГОСТ 8509-72	Сталь прокатная угловая равнополочная. Сортамент.	
ГОСТ 8732-78	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент.	
ГОСТ 8734-75	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент.	
ГОСТ 11371-78	Шайбы. Технические условия.	
ГОСТ 12820-80	Фланцы стальные плоские приварные на Ру от 0,1 до 2,5 МПа. Конструкция и размеры.	
ГОСТ 17375-83	Отводы крутоизогнутые. Конструкция и размеры.	
ГОСТ 17376-83	Тройники. Конструкция и размеры.	
ГОСТ 17379-83	Заглушки эллиптические. Конструкция и размеры.	
ГОСТ 19903-74	Сталь листовая горячекатанная. Сортамент	
	Прилагаемые документы.	
ТХ.СО	Спецификация оборудования	см. Альбом II

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта С.В. Щербачевич

Главный инженер проекта, осуществивший привязку

Принципиальная схема топливной системы



1. На трубопроводы распространяются требования СНиП 3.0505-84
2. Категории трубопроводов топлива III-Б(в), газовыхопа II-В, определены в соответствии с СН 527-80.
3. Сварку производить ручной дуговой сваркой по ГОСТ 5264-80
4. Разделку кромок под сварку произвести в соответствии с типом сварного соединения С2, У5 по ГОСТ 16037-80.
5. Послемонтажная промывка и продувка трубопроводов должна производиться по отдельному проекту, который разрабатывается монтажной организацией.

Требования к монтажу трубопроводов

1. Узлы трубопроводов. перед монтажом должны быть осмотрены, пробки удалены, внутренняя поверхность расконсервирована и обезжирена.
2. Все узлы трубопроводов очищаются от сварных брызг, обслуживаются и продуваются сжатым воздухом давлением 392-408 кПа (4-6 кГс/см²) в течение 5 минут.
3. Трубопроводы топливные подвергаются травлению в 10-15% растворе серной кислоты.
   Предварительно раствор нагревается до температуры 40-60°С. Травление ведется 30-40 минут. После травления узлы трубопроводов промывают в течение 3-5 минут холодной водой, а затем 8-10 минут горячей водой +60°С.
   Для нейтрализации протравленные трубопроводы погружают в 3% раствор кальцинированной соды, нагретый до температуры 80-100°С на 5-10 минут. Для удаления остатков жидкости трубопроводы продувают сжатым воздухом.
4. Трубопроводы топливной системы должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию на прочность.
5. Величина давления при гидравлическом испытании смонтированных топливных трубопроводов должа быть 490 кПа (5 кГс/см²).
6. Для гидравлических испытаний топливных трубопроводов должно применяться дизельное топливо.
7. Перед сдачей в эксплуатацию топливные трубопроводы дизель-генератора окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в желтый цвет.
   Трубопровод газовыхлопа окрашивается эмалью КО-88 по ГОСТ 23101-78; цвет устанавливается по ведомственным правилам.
8. Стенные уплотнения через которые проходят выхлопные трубопроводы, должны иметь набивку из прографического асбестового шнура и надежно затянуты.

Условные обозначения:

- П17 — Номер присоединительного патрубка на оборудовании
- Основной трубопровод топлива
- Дренажный трубопровод топлива
- Дыхательный трубопровод
- Граница проектирования
- Граница сооружения.

Привязан

Инв. №

Т.П. 407-3-405.86 ТХ-01

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.

			Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Коренев		РП	1	6
Гл.спец.	Кац				
Н.контр.	Кац				
ГИП	Щербачевич				
ГИП техн.	Муханов				
Гл.спецтехн.	Цблев				
Инженер	Васильева				

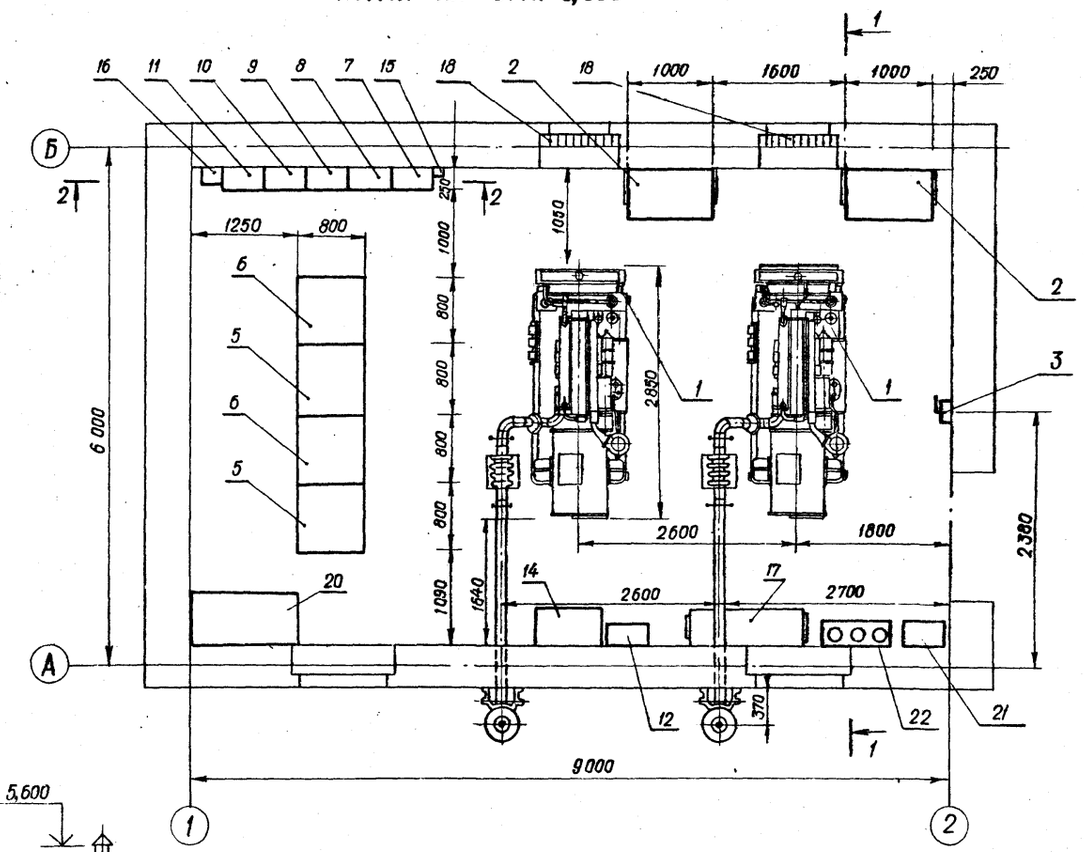
Общие данные

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

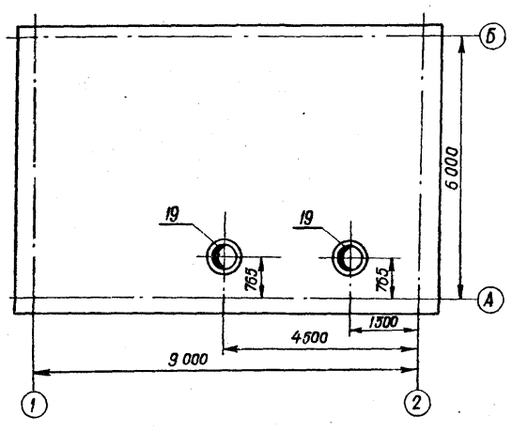
Копировала Формат 22

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

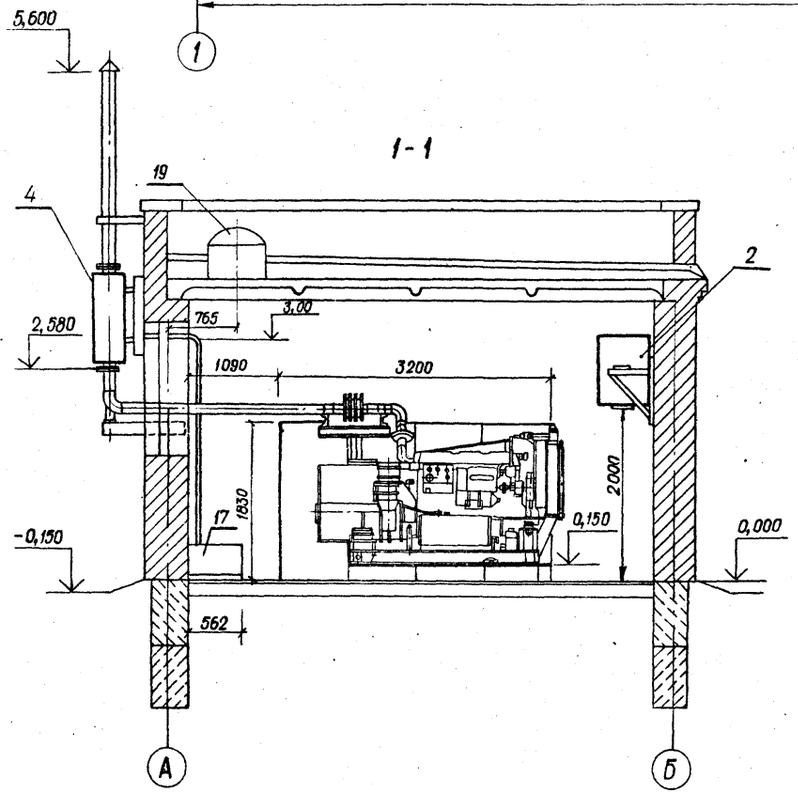
План на отм. 0,000



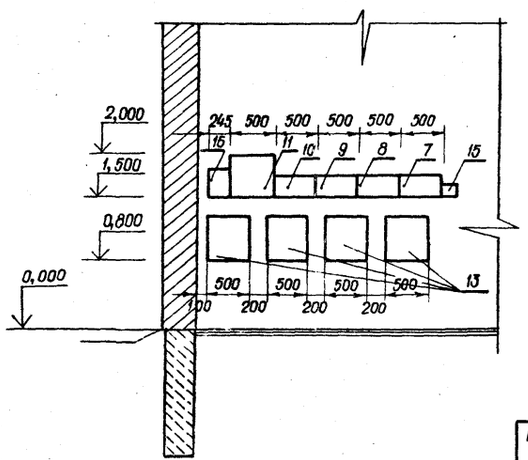
План оборудования на кровле



1-1



2-2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примеч.
1		Дизель электрический агрегат АСДА - 100	2	2750	
2	ТХл.6	Бак топливный	2	120	
3		Насос ручной поршневой БКФ-4	1	38	
4	ТХл.5	Глушитель выхлопа	2	69,19	
5	КУ-76-4УХЛ4 „Н1, Н2“	Шкаф управления и автоматики	2	275	Поставка в комплекте с АСДА-100
6	КУ-76-4УХЛ4 „С1, С2“	Шкаф ввода и распределения	2	150	
7	РУС 8154-0300А-54У5 „D1“	Устройство распределительное	1	16	
8	РУС 8141-0380В-54У5 „D2“	Устройство распределительное	1	20	
9	РУС 8153-0380Г-54У5 „D3“	Устройство распределительное	1	24,2	
10	РУС 8140-0380Г-54У5 „D4“	Устройство распределительное	1	19	
11	РУС 8144-1380Д-54У5 „D5“	Устройство распределительное	1	23,2	
12	РУС 8144-1380Ж-54У5 „D6“	Устройство распределительное	1	17,5	
13	РУС 8105-[ ]-54У5 „С3÷С6“	Устройство распределительное	[ ]	[ ]	
14	ВУТ-31/60-УХЛ „VS1“	Выпрямительное устройство тиристорное	1	—	± 24В
15	ВСА-6А „VS2“	Выпрямительное устройство	1	19	± 12В
16	БОУ 5130-3А74Г УХЛ4Б „Л1“	Блок управления унифицированный	1	—	
17	4×6СТ-132 ЭМС „GB1÷GB4“	Шкаф с аккумуляторными батареями	1	—	
18	С 1.494-27 В 1.7	Воздухоприемное устройство с лодвесным утепленным клапаном			
		5С 1000 000-03	2	447	
19	ВКР №6,3	Вентилятор крышный с электродвигателем			
	4А 100 L6У2 „М1; М2“	N = 2,2 кВт n = 920 об/мин.	2		
20		Стол с телефонным аппаратом	1		
21		Раковина	1		
22	ОУ-5, ОУ-8, ОП-5	Огнетушители	3		

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Каренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Гл. спец.	Цвлев		
Рук. гр.	Шлычкин		
Вед. инж.	Палиева		
Инженер	Васильева		

Т.П. 407-3-405.86 ТХ-02

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Компоновка оборудования

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА

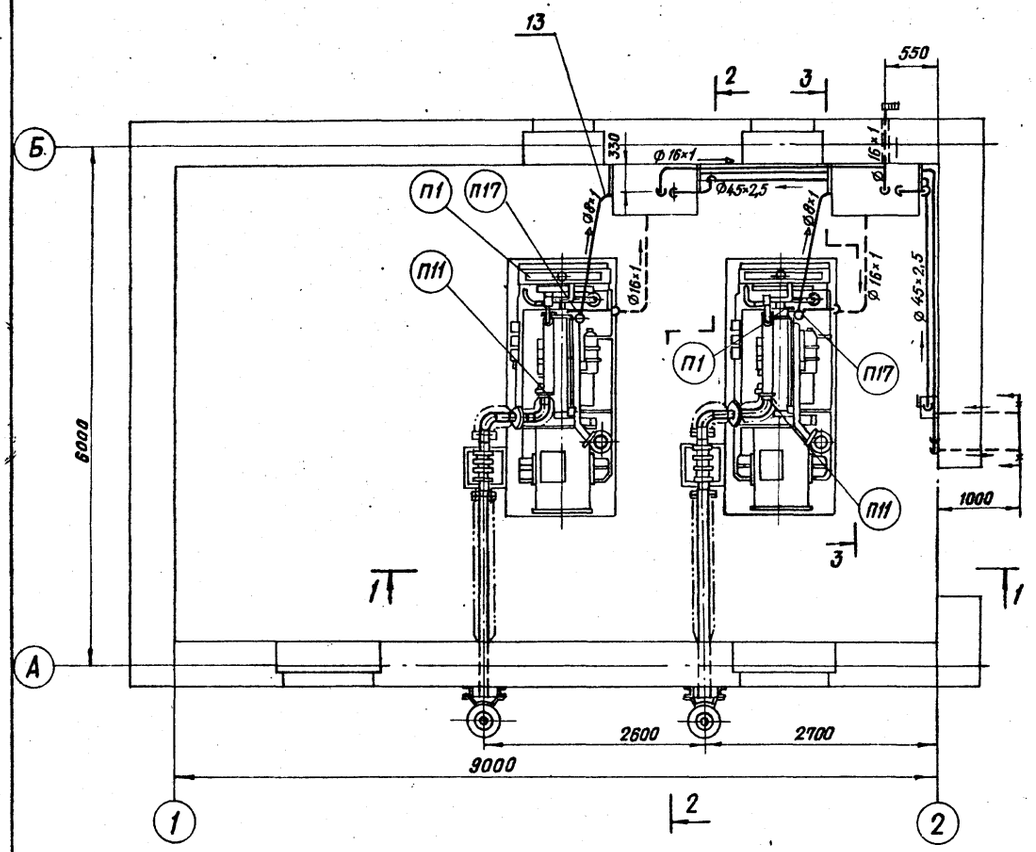
Копировала

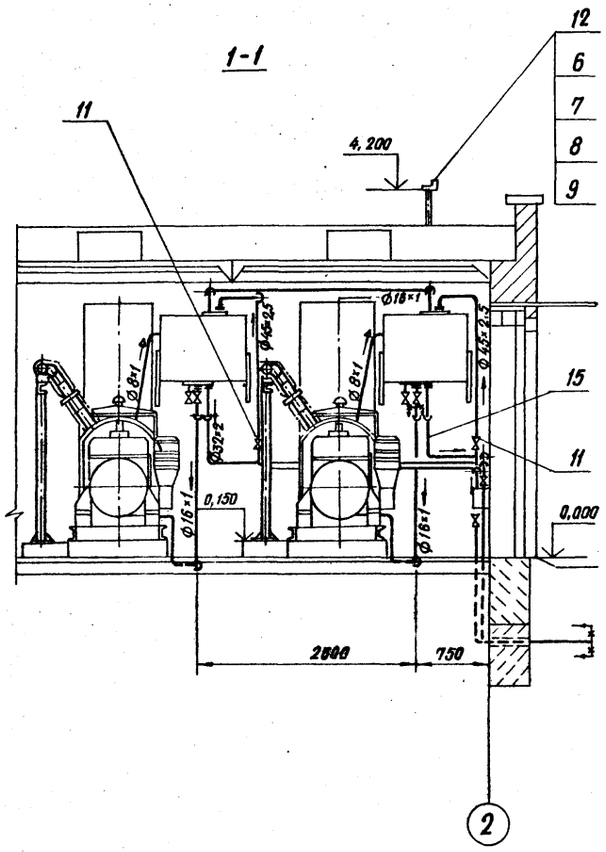
Формат 22 г.

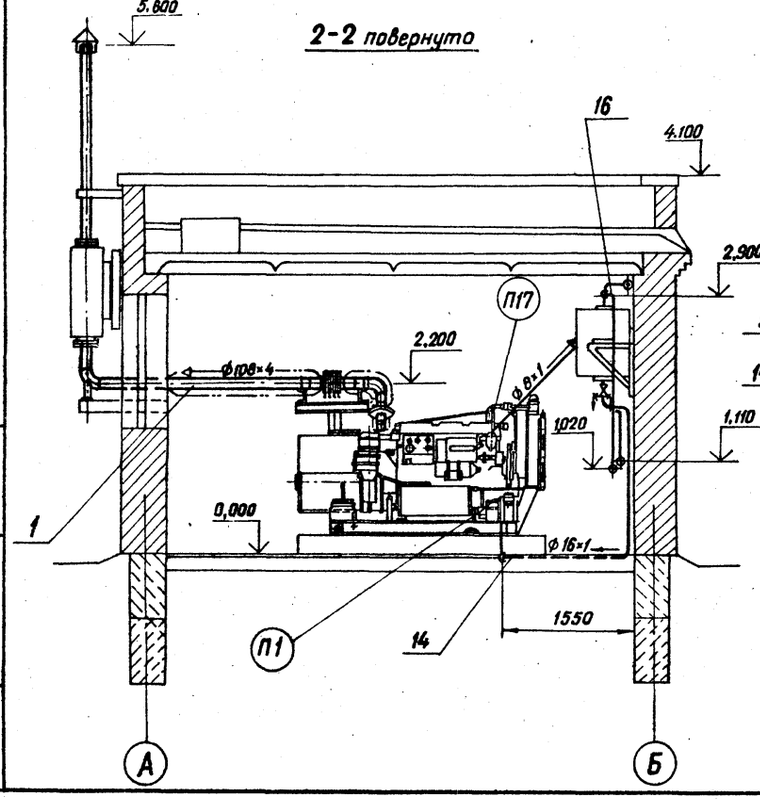
СФ 165-01

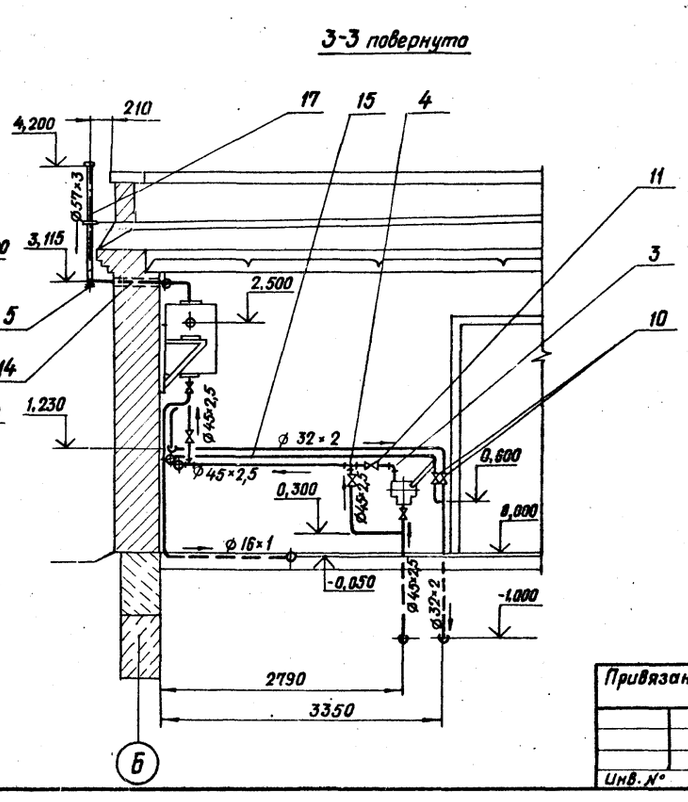
Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86









Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Сборочные единицы		
		1	ТХл.4	Трубопровод газовыхлопа	1	
				Стандартные изделия		
		2				
		3		Отвод 90°45×2,5 ГОСТ 17375-83	10	Масса ед. 0,3 кг
		4		Тройник 45×2,5 ГОСТ 17376-83	3	То же, 0,5 кг.
		5		Заглушка 57×3,0 ГОСТ 17379-83	1	0,2 кг
		6		Фланец 1,50-2,5 ГОСТ 12820-80	1	1,04 кг
		7		Болт М12×50,58 ГОСТ 7798-70	4	То же, 0,056 кг.
		8		Гайка М12,5 ГОСТ 5915-70	4	То же, 0,0154 кг.
		9		Шайба 12.01 ГОСТ 11371-74	4	То же, 0,0063 кг.
				Прочие изделия		
		10		Кран проходной пробковый муфтовый 11Б6бк Ру10; Ду25	2	То же, 0,91 кг.
		11		Вентиль муфтовый 15Ч8п. Ру16; Ду40	5	То же, 4,15 кг.
		12		Механический дыхательный клапан СМДК 50-4А	1	13,4 кг
				Материалы		
		13		Труба 8×1 ГОСТ 8734-75 / В20 ГОСТ 8733-74 п.м.	6	То же, 0,173 кг.
		14		Труба 16×1 ГОСТ 8734-75 / В20 ГОСТ 8733-74 п.м.	16	То же, 0,37 кг.
		15		Труба 32×2 ГОСТ 8734-75 / В20 ГОСТ 8733-74 п.м.	17	То же, 1,48 кг.
		16		Труба 45×2,5 ГОСТ 8734-75 / В20 ГОСТ 8733-74 п.м.	16	То же, 2,62 кг
		17		Труба 57×3 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8733-74 п.м.	1,2	То же, 4,0 кг.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Коренев	
Гл.спец.	Нац	
Н.контр.	Нац	
ГИП	Щербачевич	
ГИП техн.	Муханов	
Гл.спец.тех.	Ивлев	
Инженер	Васильева	

Т.П. 407-3-405.86 **ТХ-03**

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.

Стадия	Лист	Листов
РП		

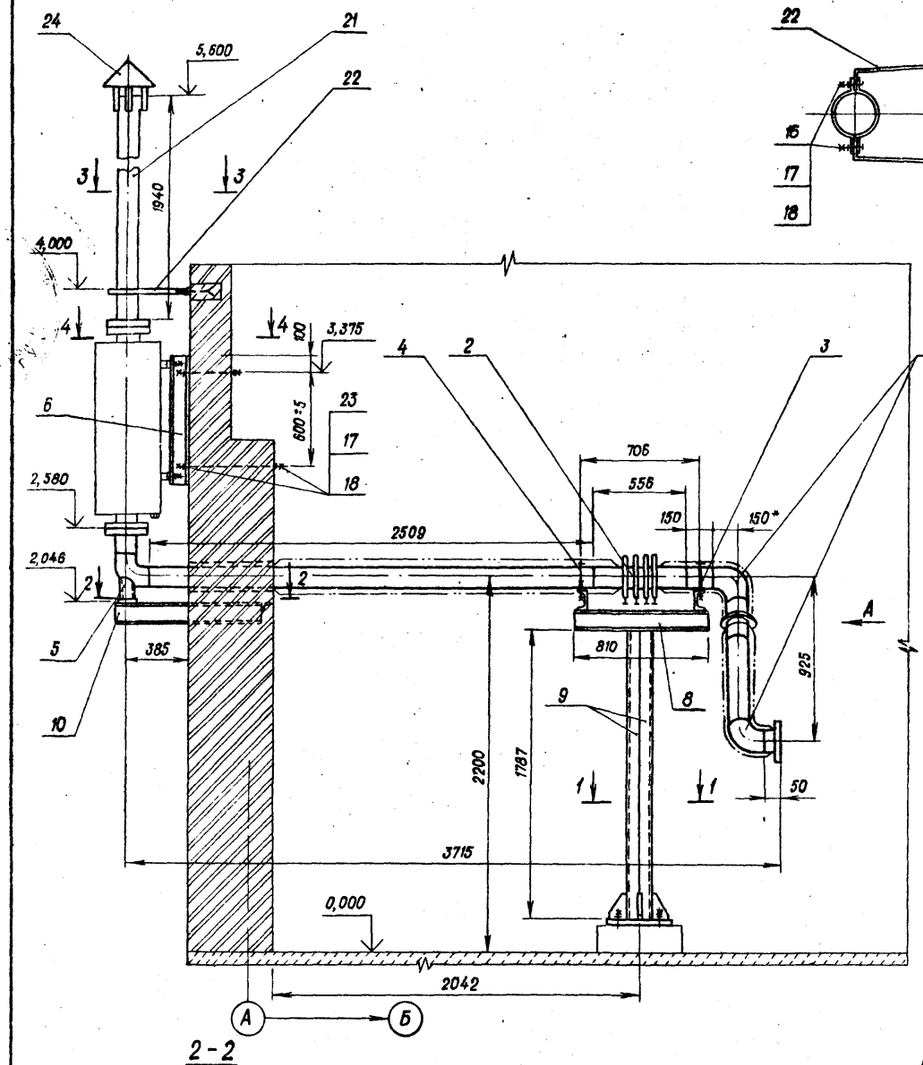
Монтажно-трассировочный чертеж трубопроводов.

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

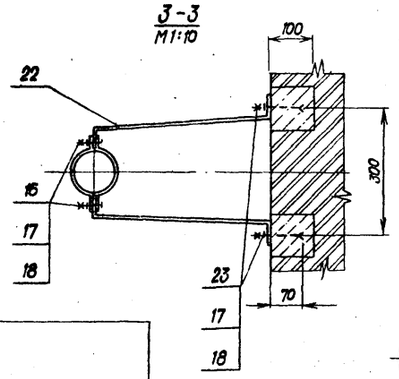
СФ765-01

Альбом I

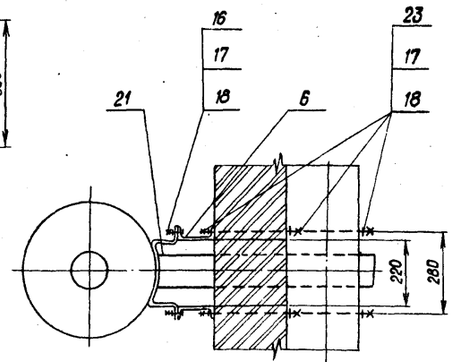
Типовой проект 407-3-405.86



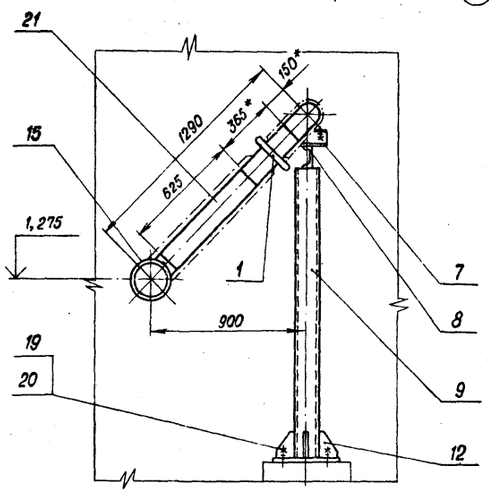
3-3
М1:10



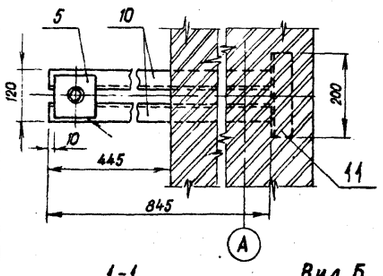
4-4
М1:15



Вид А

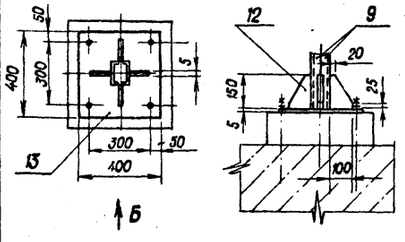


2-2



1-1

Вид Б



Изоляция трубопровода газовыхлопа

№№ п.п.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг. Ед.	Масса, кг. Общ.	Примечание
1		Пух-шнур из минеральной ваты в оплетке нитью стеклянной ТУ36-887-67	м³	0,205			
2		Проволока ф 0,8 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,293		0,293	
3		Проволока ф 1,2 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,23		0,23	
4		Лакостеклоткань В≥0,2мм ТУ36-929-67	м²	4,03	0,31	1,25	
5		Рубероид РП-250 ГОСТ 2162-78	м²	4,03	1,21	4,88	

1. Толщина изоляционного слоя – 90 мм.
2. Тепловая изоляция трубопровода выбрана согласно СН 542-81 по температуре выхлопных газов, равной +370°С.
3. Конструкцию тепловой изоляции см. л. 22, 43 по серии 3.903-5/73, вып. 1.
4. * Размеры для справок.

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
				Сборочные единицы		
		1		Компенсатор 0,6(6)-100-1 ОТ ОСТ 34-42-569-82	1	5,5 кг
		2		Компенсатор 0,6(6) 100-2 ОТ ОСТ 34-42-572-82	1	13,0 кг
		3		Опора 108У-15 ОСТ 34-42-620-83	1	0,7 кг
		4		Опора 108У-13 ОСТ 34-42-620-83	1	0,8 кг
		5		Опора 108-04 ОСТ 34-42-622-83	1	1,4 кг
				Детали		
		6		Швеллер 12 ГОСТ 8240-72 / Ст3 ГОСТ 535-79 ℓ=800мм	2	Масса ед. 8,32 кг
		7		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 / Ст3 ГОСТ 535-79 ℓ=230мм	2	То же, 1,975 кг
		8		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 / Ст3 ГОСТ 535-79 ℓ=810мм	1	5,958 кг
		9		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 / Ст3 ГОСТ 535-79 ℓ=1787мм	2	Масса ед. 15,35 кг
		10		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 / Ст3 ГОСТ 535-79 ℓ=845мм	2	То же 7,23 кг
		11		Упор. Уголок 5-50×50×3 ГОСТ 8509-72 / Ст3сп ГОСТ 535-79 ℓ=200мм	1	0,464 кг
		12		Ребро. Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст3пс ГОСТ 14637-79	4	Масса ед. 0,157 кг
		13		Пятка. Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст3пс ГОСТ 14637-79	1	6,28 кг
				Стандартные изделия		
		14		Отвод 90° 108×4 ГОСТ 17375-83	3	Масса ед. 2,5 кг
		15		Фланец 1-100×2,5 ГОСТ 12820-80	3	То же, 2,14 кг
		16		Болт М12×50.58 ГОСТ 7798-70	4	То же, 0,052 кг
		17		Гайка М12.58 ГОСТ 5915-70	16	То же, 0,015 кг
		18		Шайба 1201.019 ГОСТ 11371-78	16	То же, 0,006 кг
		19		Гайка М16.58 ГОСТ 5915-70	4	То же. 0,033 кг
		20		Шайба 16.01.019 ГОСТ 11371-78	4	То же. 0,011 кг
				Материалы		
		21		Труба 108×4 ГОСТ 8732-78 / В 20 ГОСТ 8733-74 м	4,9	То же, 10,25 кг
		22		Лента 3×405 Ст2пс ГОСТ 6009-74 м	2,2	То же. 0,94 кг
		23		Круг В 12 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79 м	2,23	То же, 0,888 кг
		24		Лист 2 ГОСТ 19903-74 / Ст3пс ГОСТ 14637-79 м²	0,09	То же, 15,7 кг

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Коренев	
Гл. спец.	Кац	
Н. контр.	Кац	
ГИП	Щербачевич	
ГИП техн.	Муханов	
Гл. спец. тех.	Ивлев	
Инженер	Васильева	

Т.П. 407-3-405.86 ТХ-04

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.

Стадия	Лист	Листов
РП		

Трубопровод газовыхлопа

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

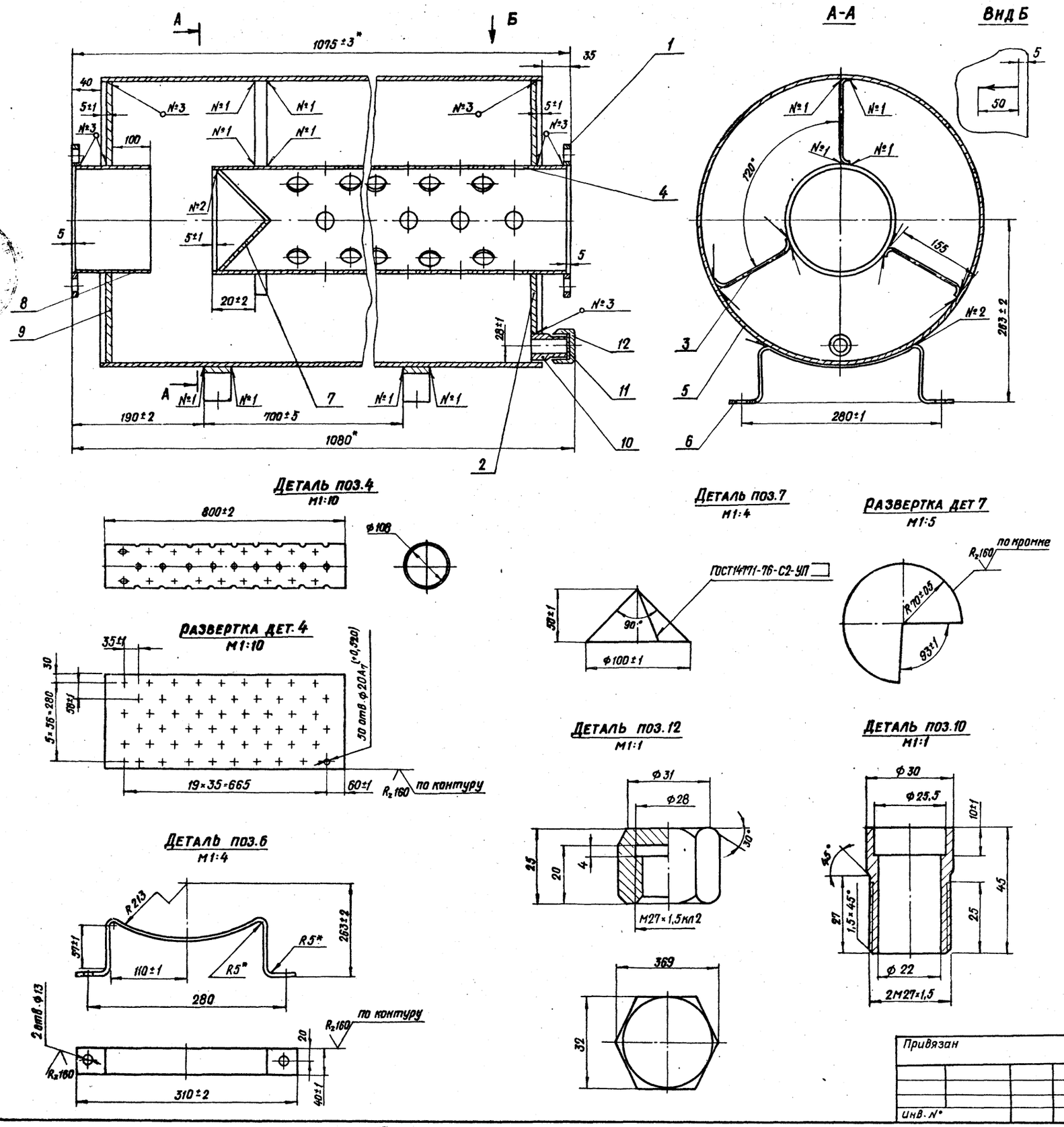
Копировала Шумилевич Формат 22г

с Ф765-01

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86



Формат	Зона	Поз.	Наименование	Обозначение	Кол.	Примеч.
				Стандартные изделия		
		1		Фланец 1-100-25 ГОСТ 12820-80	2	Масса ед 2,14 кг
				Детали		
		2		Боковина Лист $\frac{5\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст3пс\ ГОСТ\ 14637-79}$ $Д_н \times d_в = 418 \times 108$	1	То же 5,01 кг
		3		Кронштейн. Лист $\frac{5\times40\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст3пс\ ГОСТ\ 14637-79} = 200$	3	То же 0,316 кг
		4		Труба глушителя $\frac{108\times4\ ГОСТ\ 8732-78}{В20\ ГОСТ\ 8733-74}$ $e = 800$ мм	1	То же 7,77 кг
		5		Корпус глушителя Труба $\frac{426\times4\ ГОСТ\ 8732-78}{В20\ ГОСТ\ 8733-74}$ $e = 1000$ мм	1	То же 41,63 кг
		6		Кронштейн лист $\frac{5\times40\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст3\ ГОСТ\ 14637-79}$ $e_р = 550$	2	То же 0,865 кг
		7		Отражатель. Лист $\frac{2\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст08пс\ ГОСТ\ 16523-70}$	1	То же 0,18 кг
		8		Труба $\frac{108\times4\ ГОСТ\ 8732-78}{В20\ ГОСТ\ 8733-74}$ $e = 145$ мм	1	То же 1,485 кг
		9		Боковина Лист $\frac{5\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст3пс\ ГОСТ\ 14637-79}$; $Д_н \times d_в = 418 \times 108$	1	То же 5,04 кг
		10		Труба $\frac{32\times5\ ГОСТ\ 8734-75}{В20\ ГОСТ\ 8733-74}$ $e = 45$ мм	1	То же 0,105 кг
		11		Прокладка. Кожа юфть яловочная ГОСТ 485-82	1	То же 0,001 кг
		12		Пробка. Круг $\frac{В38\ ГОСТ\ 2590-71}{Ст3\ ГОСТ\ 535-79}$	1	То же 0,085 кг

Общая масса

1. Чертеж разработан на основании чертежа СБ. У36-13-01 и деталировочных чертежей завода „Трансмаш" им. Ленина, г. Барнаул.
2. Глушитель испытать гидравлическим или пневматическим способом давлением 0,2...0,5 кгс/см² в течение 3-х минут
3. Покрытие: а) наружных поверхностей - эмаль ПФ 163 ГОСТ 5971-78;
   б) стрелки (Вид Б) - эмаль ПФ-223 красная, ГОСТ 14923.78.
   Допускается покрытие: МС-17 ТУ6-10.1012-70 черный.
4. Сварка - Q1 - № 1 - ГОСТ 14771-76 - Н1 - УП - Δ3
   б) № 2 - ГОСТ 14771-76 - УЧ - УП - Δ3
   в) № 3 ГОСТ 14771-76 - Т1 - УП - Δ3
5. *Размер для справок

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
ГИП техн.	Муханов		
Гл. сп. техн.	Ивлев		
Инженер	Васильева		

Т.П. 407-3-405.86 ТХ-05

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.

Стадия	Лист	Листов
РП		

Глушитель выхлопа

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА

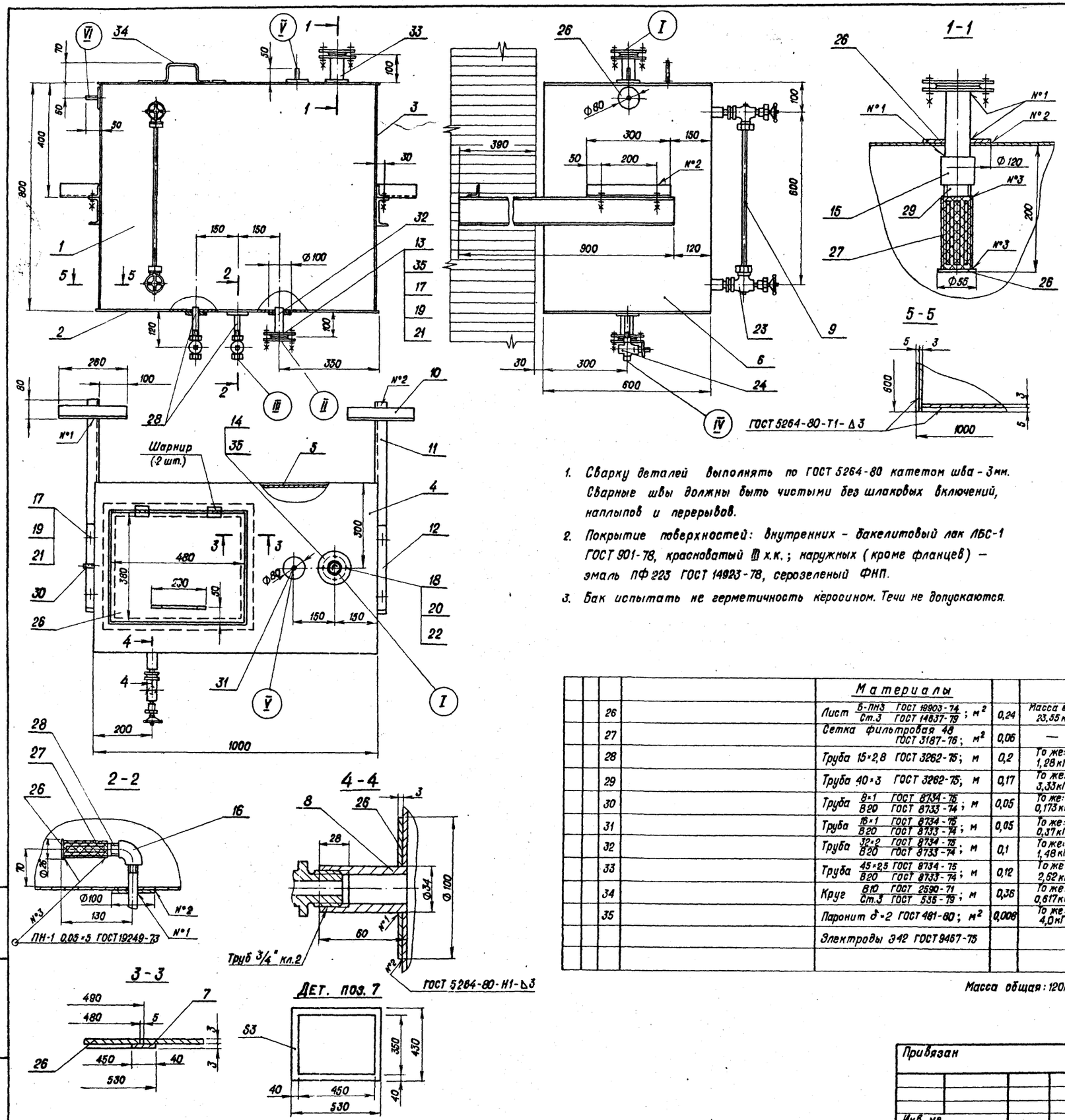
Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I.

Типовой проект 407-3-405.86



1. Сварку деталей выполнять по ГОСТ 5264-80 катетом шва - 3мм. Сварные швы должны быть чистыми без шлаковых включений, наплывов и перерывов.
2. Покрытие поверхностей: внутренних - бакелитовый лак ЛБС-1 ГОСТ 901-78, красноватый III х.к.; наружных (кроме фланцев) - эмаль ПФ 223 ГОСТ 14923-78, серозеленый ФНП.
3. Бак испытать не герметичность керосином. Течи не допускаются.

Перечень присоединительных фланцев

Обозначение	Наименование	Кол.	Условный проход, d_y	Условное давление РУ (МПа)
I	Подвод топлива	1	40	0,4
II	Аварийный слив топлива	1	25	--
III	Отвод топлива	1	15	—
IV	Дренаж топлива	1	15	—
V	Дыхательный трубопровод	1	15	—
VI	Прием воздуха от дизеля	1	6	—

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
		1		Стенка 794×984 Лист Б-ПН3 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	18,4 кГ
		2		Дно 600×1000 Лист Б-ПН3 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	14,1 кГ
		3		Стенка 600×794 Лист Б-ПН3 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	11,2 кГ
		4		Крышка 600×1000 Лист Б-ПН3 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	9,6 кГ
		5		Стенка 794×984 Лист Б-ПН3 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	18,4 кГ
		6		Стенка 600×794 Лист Б-ПН3 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	11,2 кГ
		7		Подкладка Лист Б-ПН3 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	1,65 кГ
		8		Труба 32×4 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74; L=60	2	Масса ед: 0,17 кГ
		9		Стеклянная трубка Дн=20 ГОСТ 8446-74; L=530	1	—
		10		Уголок 45×45×5 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79; L=260	2	Масса ед: 0,88 кГ
		11		Швеллер 10П ГОСТ 8240-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79; L=900	2	То же: 7,74 кГ
		12		Уголок 45×45×5 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-79; L=300	2	То же: 1,02 кГ
				Стандартные изделия		
		13		Фланец 1-25-2,5 ГОСТ 12820-80	2	То же: 0,55 кГ
		14		Фланец 1-40-2,5 ГОСТ 12820-80	2	То же: 0,95 кГ
		15		Муфта 40 ГОСТ 8966-75	1	0,255 кГ
		16		Угольник 15 ГОСТ 8946-75	1	0,094 кГ
		17		Болт М10×40.58 ГОСТ 7798-70	8	
		18		Болт М12×40.58 ГОСТ 7798-70	4	
		19		Гайка М10.5 ГОСТ 5915-70	8	
		20		Гайка М12,5 ГОСТ 5915-70	4	
		21		Шайба 10.01 ГОСТ 11371-78	8	
		22		Шайба 12.01 ГОСТ 11371-78	4	
				Прочие изделия		
		23		Устройство запорное указателя уровня жидкости крановое цапковое 20-40 12с13бк	1	3,5 кГ
		24		Кран пробковый проходной сальниковый муфтовый 15-10 11ч6бк	2	Масса ед: 0,65 кГ

				Материалы		
		26		Лист Б-ПН3 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79; м²	0,24	Масса ед: 23,55 кГ
		27		Сетка фильтровая 48 ГОСТ 3187-76; м²	0,06	—
		28		Труба 15×2,8 ГОСТ 3262-75; м	0,2	То же: 1,28 кГ
		29		Труба 40×3 ГОСТ 3262-75; м	0,17	То же: 3,33 кГ
		30		Труба 8×1 ГОСТ 8734-75 / В20 ГОСТ 8733-74; м	0,05	То же: 0,173 кГ
		31		Труба 16×1 ГОСТ 8734-75 / В20 ГОСТ 8733-74; м	0,05	То же: 0,37 кГ
		32		Труба 32×2 ГОСТ 8734-75 / В20 ГОСТ 8733-74; м	0,1	То же: 1,48 кГ
		33		Труба 45×2,5 ГОСТ 8734-75 / В20 ГОСТ 8733-74; м	0,12	То же: 2,62 кГ
		34		Круг В10 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79; м	0,36	То же: 0,617 кГ
		35		Паронит δ=2 ГОСТ 481-80; м²	0,008	То же: 4,0 кГ
				Электроды Э42 ГОСТ 9467-75		

Масса общая: 120 кГ

Т.П. 407-3-405.86 ТХ-06

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
ГИП тех.	Муханов		
Гл. спец.	Ивлев		
Рук. гр.	Мамаева		

Стадия: РП | Лист | Листов

Бак топливный V=400л

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировала Шумилевич Формат 22г

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта Э

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
01	Общие данные	
02	Схема электрическая принципиальная главных соединений. Вариант 1	
03	Схема электрическая принципиальная главных соединений. Вариант 2.	
04	Электроосвещение	
05	Электроотопление	
06	Заземляющее устройство. Молниезащита	
07	Схема электрическая принципиальная собственных нужд	
08	Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная. (начало).	
09	Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема. полная.	
10	Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная. (продолжение).	
11	Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная. (продолжение).	
12	Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная. (окончание).	
13	Дизель-генератор Схема подключения.	
14	Комплектное устройство МУ-76. Схема подключения	
15	Кабельный журнал и раскладка кабелей. Вариант 1. (начало).	
16	Кабельный журнал и раскладка кабелей. Вариант 1. (окончание).	
17	Кабельный журнал и раскладка кабелей. Вариант 2. (начало).	
18	Кабельный журнал и раскладка кабелей. Вариант 2. (окончание).	
19	Установка аккумуляторных батарей 6СТ-132 ЭМС. План. Узлы.	
20	Установка аккумуляторных батарей 6СТ-132 ЭМС. Детали. Спецификация.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
1	2	3
Гост 10704-76	Ссылочные документы. Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент.	
Гост 103-76	Полоса стальная горячекатанная. Сортамент.	
Гост 2590-76	Сталь горячекатанная круглая. Сортамент.	
Гост 16442-80 Гост 6323-79	Провода и кабели. Технические условия.	
Гост 7110-69 Гост 6825-74 Гост 7397-76 Гост 7396-78 Гост 2239-79 Гост 1182-79	Светотехнические изделия и электроарматура.	
Э. СО.	Прилагаемые документы. Спецификация на электрооборудование.	см. альбом II

Общие указания

1. Выбор варианта схемы присоединения РДЭС решается при проектировании системы местного резервирования от автономного источника питания с учетом схемы внутриплощадочных электрических сетей 0,38 кв.
2. Варианты схем присоединения РДЭС к существующим или вновь проектируемым подстанциям 10(6)/0,4 кв или электрическим сетям 0,38 кв разработаны на основании рекомендаций ВИЭСХа.
3. Конструктивное исполнение и выбор необходимого электрооборудования должны решаться при выборе варианта схемы электроснабжения резервируемых потребителей и привязке проекта РДЭС к проектируемому объекту.
4. Питание фидеров нагрузки ответственного потребителя от шин РДЭС в аварийном режиме выполняется в соответствии с графиком и режимом работы потребителя. Суммарная нагрузка на фидерах ответственного потребителя должна быть не более 193 квт.
5. Переключение питания нагрузки от внешнего источника электроснабжения на РДЭС и обратно выполнено посредством распределительного устройства серии РУС-Е. (Каталог № 06.01.04-78).
6. Освещенность помещения РДЭС принята в соответствии с „Нормами освещенности производственных помещений станций и подстанций" и СН и П-II-79.
7. Монтаж электрической сети силового электрооборудования выполняется согласно ПУЭ, раздел 2, глава I. Монтаж электрической сети освещения выполняется согласно ПУЭ, раздел 6 глава 2. Силовая и осветительная сеть электропроводки выполнена проводам, прокладываемым скрыто под штукатуркой.
8. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током проектом предусматривается заземляющее устройство.
9. Проектом предусмотрен вариант отопления РДЭС с помощью электрических печей.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта С.В. Щербачевич

Главный инженер проекта, осуществивший привязку

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Гл. спец. эл.	Сапожников		
ГИП эл.	Земцов		
Рук. гр.	Басин		
Рук. гр.	Шлычкин		

Т.П. 407-3-405.86 Э-01

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт

Стадия	Лист	Листов
рп		

Общие данные

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Казахское отделение Алма-Ата

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Понижающий силовой трансформатор 10(6)/0,4кВ трансформаторной подстанции ответственного потребителя

Шины 0,4 кВ (I, II секции) ответственного потребителя

Распределительное устройство

Автоматический выключатель А3716 фУЗ Iн = 100 А

Рубильник Р11-35320-00У3

Шины 3~50 Гц Uн = 400В

Рубильник Р11-35320-00У3

Автоматический выключатель, генераторный Э-06СУЗ

Трансформаторы тока ТПР-2-УЗ Ктт = 200/1А

Дизель-электрический агрегат АСДА-100 с генератором типа ГСФ-100 Pном. = 100кВт Uном. = 400 В Iном. = 180А

ТП 10(6)/0,4 кВ

Т1 10(6)/0,4кВ (4 630кВ·А)

Т2 10(6)/0,4 кВ (4 630кВ·А)

SF1 S1 SF2 S2

3~50 Гц, 380В K1N K2N

S3 SF3 S4

S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12

F6 F8 F8 F10 F12

Помещение РДЭС, пристроенное к подстанции 10(6)/0,4 кВ или расположенное вблизи

Распредпункты ответственного потребителя

T1-01 T1-03 T2-01 T2-03

С3 С4 С5 С6 РУС 8105-5495

РП15- Iн = А

T1-02 T1-04 T2-02 T2-04

РП1 РП2 РП3 РП4 3~50 Гц, 380В

G1-02 АВВГ-1,0-(3×120+1×35)

G1-03 АВВГ-1,0-(3×120+1×35)

G1-04 АВВГ-1,0-(3×120+1×35)

G1-05 АВВГ-1,0-(3×120+1×35)

D1-01 АВВГ-0,66(3×10+1×6)

D1 РУС 6154-0300А-5495 Wh

D1-02 АВВГ-0,66-(3×10+1×6)

D2-03 АВВГ-0,66-(3×4+1×2,5)

Ку-76-4УХЛ4 SF5 SF6 SF7 SF8

H1 C1 S4 Iн=400А

Шкаф управления Шкаф ввода и распределения

S1 Iн=400А SF1 Iр=200А TA

Hz W Vac A V Wh

D2 РУС 8141-03 ВОВ-5495 SF1 SF2 SF3 SF4 АЕ-2036 Iнр.=8А

D5 РУС 8144-13 ВОД-5495 SF1 SF2 SF3 АЕ-2036 Iнр.=40А АЕ-2036 Iнр=40А

SD1-01 АВВГ-0,66-(3×4+1×2,5)

SD2-01 АВВГ-0,66-(3×4+1×2,5)

VS1-01 АВВГ-0,66-(3×4+1×2,5)

VS2-01 АВВГ-0,66-(2×4)

DS-01 АППВС-0,38-(2×2,5)

DV-01 АВВГ-0,66-(2×4)

ST-01 АППС-0,38-(3×4)

M1	M2	VS1	VS2	DS	DV	ST
Вентиляция	Вентиляция	Автоматическое зарядное устройство	Аварийное освещение	Рабочее освещение	Ремонтное освещение	Резерв / Электрообогрев здания

G1-01 АВВГ-1,0-(3×120+1×35) 3~ G1

G2-01 АВВГ-1,0-(3×120+1×35) 3~ G2

1. Оборудование и кабель, показанные штриховой линией, в объем типового проекта не входят.
2. Главная схема электрических соединений разработана для варианта с электрообогревом РДЭС. В случае обогрева здания РДЭС от теплосети оборудование и материалы для электрообогрева из проекта исключаются.

Привязан

Инв. №

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Нач отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Гл спец эл	Сапожников		
ГИП эл.	Земцов		
Рук. гр.	Шлычкин		

Т.П. 407-3-405.86 Э-02

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.

Стадия	Лист	Листов
РП		

Схема электрическая принципиальная главных соединений. Вариант 1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

Копировала Шумилевич Формат 22г

СФ765-04

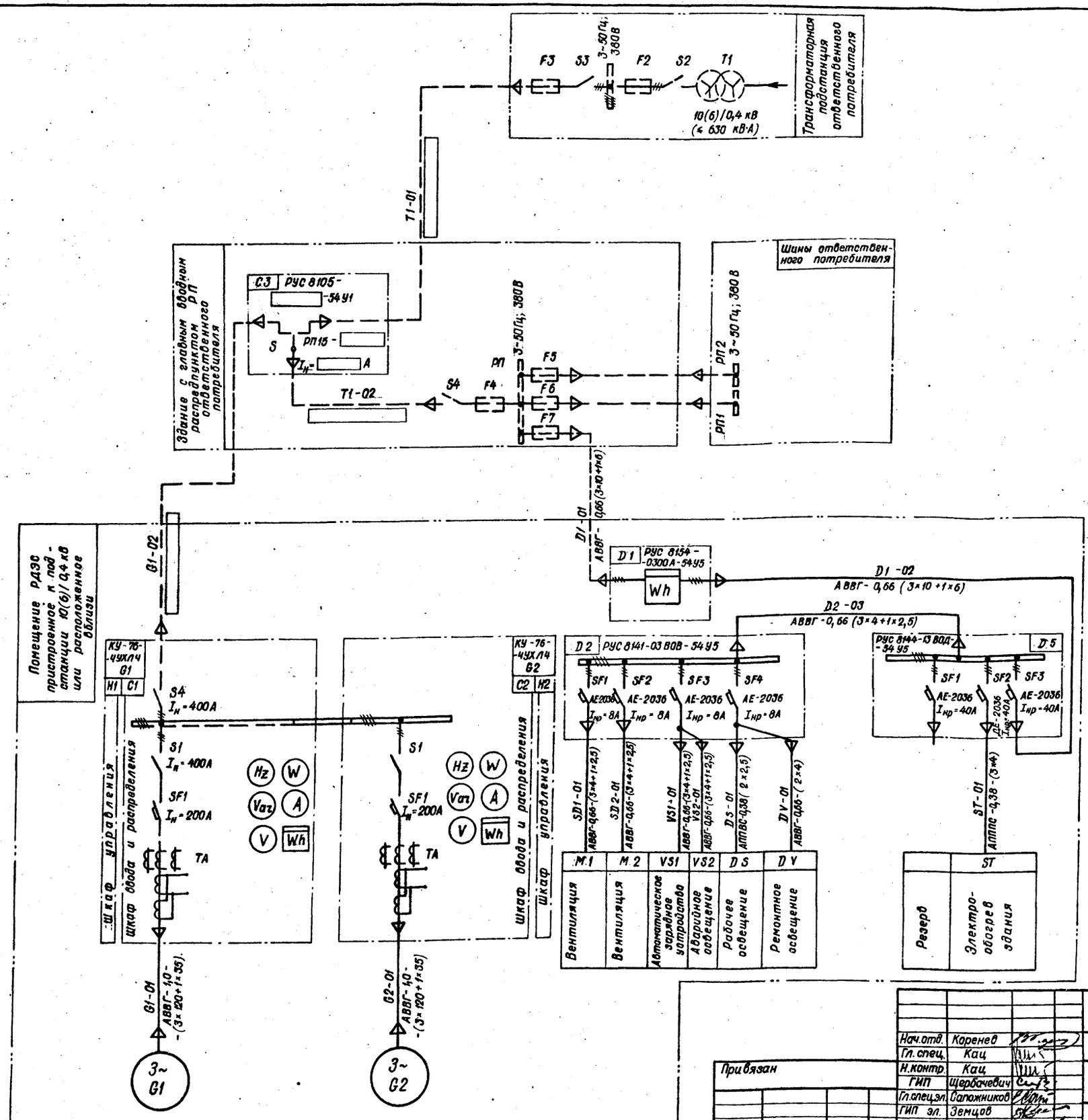
Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Понижающий силовой трансформатор 10(6)/0,4 кВ в закрытой подстанции 10(6)/0,4 кВ ответственного потребителя

Распределительное устройство

Шины 0,4 кВ ответственного потребителя



1. Оборудование и кабель, показанные штриховой линией, в объем типового проекта не входят.
2. Главная схема электрических соединений разработана для варианта с электрообогревом РДЭС. В случае обогрева здания РДЭС от теплосети оборудование и материалы для электрообогрева из проекта исключаются.

Рубильник, Р11-35320-00У3

Шины 3~50 Гц $U_н$ = 400 В

Рубильник Р11-35320-00У3

Автоматический выключатель, звенераторный 3-06СУ3

Трансформаторы тока ТМР-2-У3 $K_{тт}$ = 200/1А

Дизель-электрический агрегат АСДА-100 с генератором ГСФ-100
$P_{ном.}$ = 100 кВт
$U_{ном.}$ = 400 В
$I_{ном}$ = 180 А

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам инв.№

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н.контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Гл.спец.эл.	Сапожников		
ГИП эл.	Земцов		
Рук. гр.	Шлычкин		

Т.П. 407-3-405.86 Э-03

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Схема электрическая принципиальная главных соединений Вариант 2.

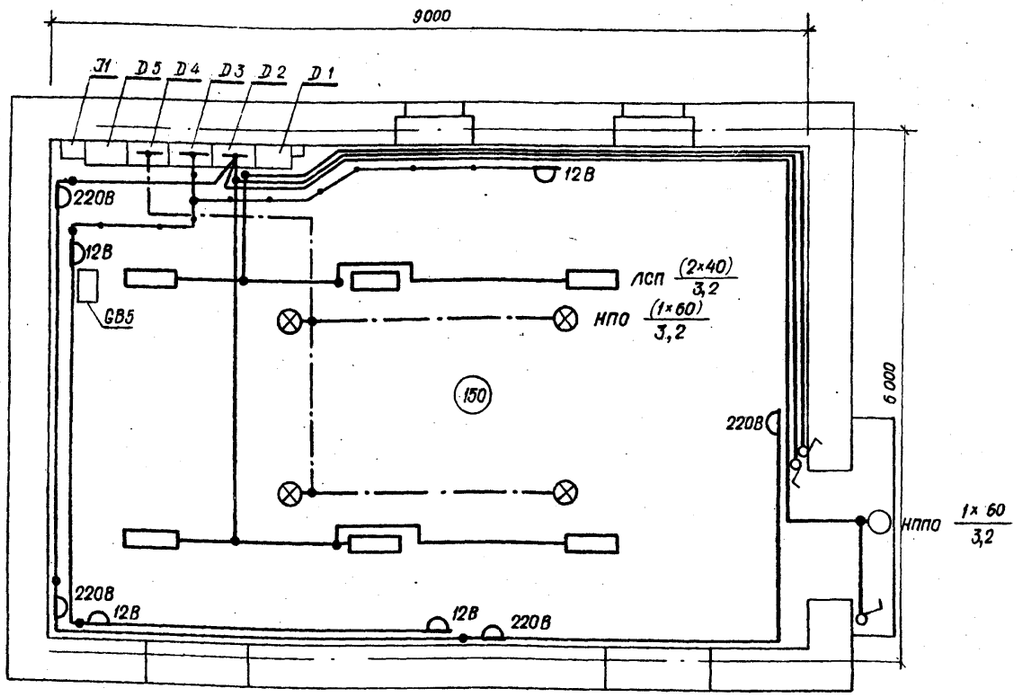
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

Копировала

Формат 22г.

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86



Линия рабочего освещения

Линия ремонтного освещения

Линия аварийного освещения

(150) Освещенность в люксах

ЛСП (2×40)/3,2 — В числителе - тип светильника, количество и мощность. В знаменателе - высота подвеса

Светильник потолочный для лампы накаливания, влагозащищенный

Розетка штепсельная

Светильник потолочный с рассеивателем на две люминесцентных лампы

Выключатель однополюсный клавишный

Коробка ответвительная

Спецификация

Поз.	Наименование	Тип	Техническ. характеристика	Кол	Примечание
1	Светильник потолочный для лампы накаливания влагозащищенный, шт.	НППО3-100-00 IУ3		1	
2	Светильник потолочный с рассеивателем на 2 люминесцентных лампы, шт.	ЛСП-14-2 40-210У3		6	
3	Светильник ручной переносной с гибким шлангом, шт.	РВО-42-У2	12В; 60Вт	1	
4	Светильник потолочный для ламп накаливания до 60 Вт, шт.	НПО19-60/Р2'0	220В, 60Вт	4	ТУ16-545 132-77
5	Выключатель однополюсный клавишный скрытой установки, шт.		220В; 6,3А	3	
6	Розетка штепсельная скрытой установки с цилиндр. контактами, шт		220В; 6,3А	5	
7	Розетка штепсельная скрытой установки с плоскими контактами, шт.		42В; 10А	4	
8	Лампа люминесцентная белая, шт.	ЛБ-40	220В; 40Вт	12	
9	Лампа накаливания нормальная, шт.	Б-215-225-60	220В; 60Вт	1	
10	Лампа накаливания местного освещения, шт.	МОД 12-60	12В; 60Вт	1	
11	То же, аварийного освещения, шт.	МО 12-60	12В; 60Вт	4	
12	Коробка ответвительная для скрытой электропроводки, шт.	У192 МУХЛ3		15	
13	Потолочная розетка пластмассовая, шт.	РПУхл4	ТУ 36, 1451-82	4	
14	Провод с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной изоляции, м	АППВС-0,38 (2×2,5)	ГОСТ 6323-71	180	
15	Подрозетник, шт.	ПЭ-1У3		8	Для крепления поз. 7 и 13
16	Коробка для установки выключателей и штепсельных розеток, шт.	У196УХЛ3	ТУ36-2383-81	8	
17	Дюбель-винт, компл.	ДВП	50×6	12	Для крепления поз 2
18	Скобы полиэтиленовые, шт.	У641УХЛ2	ТУ36-2265-80	140	Для крепления поз. 14
19	Стартерная аккумуляторная батарея „GB5" шт.	6СТ-132ЭМС	ГОСТ 959 17-79	1	Для аварийного освещения

Расчетная схема - таблица

Ввод: Откуда	Групповая линии: Тип осветительн. щитка; установл. и расчетн. мощн. кВт; расчетный ток, А	Тип автомата	Номин. ток расцепителя, А	Марка и сечение провода, мм²	Способ прокладки	Длина, м	Распределительная сеть: Фаза	Маркировка кабеля	Марка и сечение провода, мм²	Способ прокладки	Длина, м	Установл. мощ. кВт	Расчетн. ток, А	Наименование линии	Наименование помещения
от D5 D2-03	D2 380/220 Рр = 1,79кВт Руст = 1,79 кВт Iрасч = 4,5А	SF4 АЕ-2036	8	АППВС-(2×2,5)	скрыто	—	A-N	DS-01	АППВС-(2×2,5)	скрыто	26	0,24	1,1	Рабочее освещение	Машинный зал
				АППВС-(2×2,5)	скрыто		C-N	DS-01	АППВС-(2×2,5)		30	0,24	1,1		
				АППВС-0,38 (2×2,5)	скрыто	—	B-N	DS-01	АППВС-0,38 (2×2,5)	скрыто	32	1,0	4,5	Линия розеток ~220В	Машинный зал
	ДУ-01			АППВС-0,38 (2×2,5)	скрыто	—	B-N	DS-01	АППВС-0,38 (2×2,5)	скрыто	20	0,06	0,3	Рабочее освещение	Вход в РДЭС
B-N	D3 ~12В SF1 $I_н$=1,1А 250 Вт	АЕ-2034 SF2	25	АППВС-(2×4)	скрыто	—	—	DV-02	АППВС-(2×2,5)	скрыто	32	0,25	10,8	Ремонтное освещение	Машинный зал
=12В От аккумуляторной батареи „GB5"	D4	АЕ-2034 SF2	25	АППВ0-0,38 (2×2,5)	скрыто	—	—	DX-02	АППВС-0,38 (2×2,5)	скрыто	40	0,24	20	Аварийное освещение	Машинный зал

1. Напряжение сети рабочего освещения ~380/220В; ремонтного - ~12В; аварийного - 12В.
2. Рабочее освещение здания выполнено светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Освещенность принята согласно нормам СНиП II-4-79 и „Нормам освещенности производственных помещений станций и подстанций".
3. Групповая и распределительная сети выполняются проводом марки АППВС скрыто под штукатуркой.
4. Расчет освещенности выполнен методом коэффициента использования.
5. Высота установки штепсельных розеток - 0,8м, выключателей - 1,5м от пола.

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Коренев		Т.П. 407-3-405.86 Э-04
Гл. спец.	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		Стадия: РП; Лист; Листов
Гл. спец. эл.	Сапожников		
ГИП эл.	Земцов		Электроосвещение
Рук. гр.	Шлычкин		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

Копировала

Формат 22 г.

СФ765-09

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

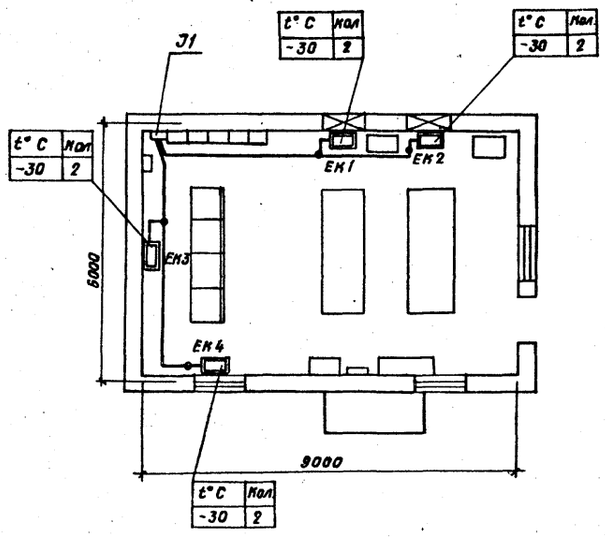
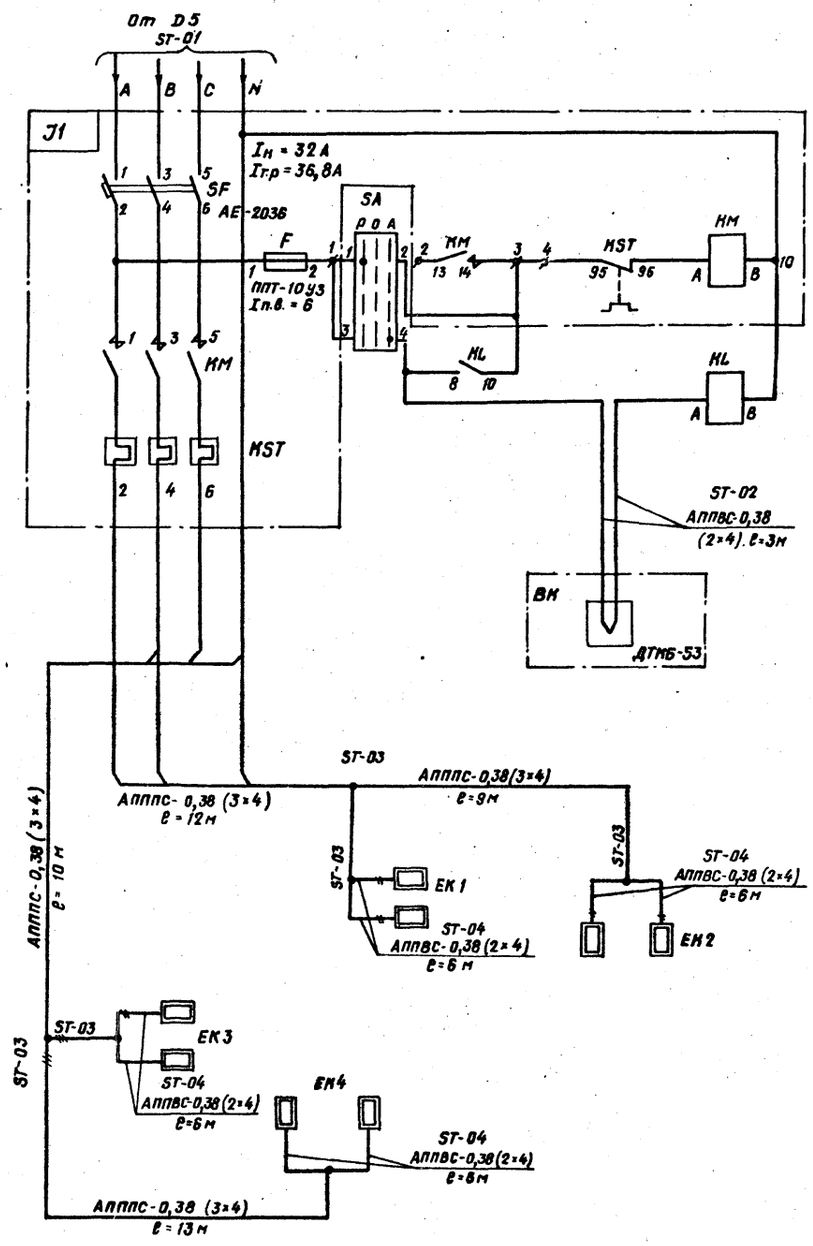


Схема сети электроотопления



Распределение электроприемников по фазам

Фаза	ЕК1		ЕК2		ЕК3		ЕК4		Общее кол. эл. печей
A-N	X		X						2
B-N		X		X	X		X		4
C-N						X		X	2

Провод, проложенный по стенам РДЭС под штукатуркой.

Ответвительная коробка

Электронагревательная печь.

Спецификация

Место установки	Поз. обознач. по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол	Примечание
На стене РДЭС	Л1	Блок управления, шт.	БОУ 5130-3574 ГУХЛ4Б	Iн = 32 А Iн.р.=27÷36,8 А	1	Учтен на чертеже ТХ-02
	ВК	Датчик температуры комнатный, шт.	ДТКБ-53	от 0°С до +30°С Дифференц. 6°С	1	Установить на стене РДЭС
	KL	Реле промежуточное, шт.	РПУ-2-36420-У3А	220 В 50 Гц	1	П/о „Средаз-электроаппарат"
	SA	Переключатель кулачковый универсальный, шт.	ПКУ3-11Л-0109 У1	220 В 10 А	1	П/о „Средаз-электроаппарат"
На стенах РДЭС	ЕК1÷ЕК4	Печь электронагревательная, шт.	ПЭТ-4У3	220 В 1000 Вт	8	Учтено в чертежах марки „ВВ".
	–	Провод с алюминиевыми жилами, м	АППС-0,38-(3×4)	ГОСТ 6323-71	44	Прокладывать скрыто под штукатуркой
	–	Провод с алюминиевыми жилами, м	АППВС-0,38-(2×4)	ГОСТ 6323-71	27	
	–	Коробка ответвительная, шт.	У192 М УХЛ3	660 В	14	Для скрытой эл.проводки
	–	Скобы полиэтиленовые, шт.	У641УХЛ2	ТУ 36-2265-81	100	Для крепления провода
	–	Дюбель-винт, шт.	ДВП 50×6		4	Для крепления БОУ
	–	Гибкий ввод длиной 425 мм, шт.	К 1080 У3	ТУ 36-1684-81	4	Изделие заводов ГЭМ
		Гибкий ввод длиной 655 мм, шт.	К 1081 У3	ТУ 36-1684-81	4	То же

1. Напряжение сети электроотопления РДЭС 380/220 В.
2. Проект электроотопления составлен для расчетной температуры воздуха, - 30°С.
3. Провод электроотопления прокладывается скрыто под штукатуркой.
4. Все электромонтажные работы необходимо выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП III-33-76* и СН 102-76.
5. Автоматическое включение и отключение электрообогрева отрегулировать датчиком температуры (ВК). Включение электрообогрева должно осуществляться при понижении температуры воздуха в здании РДЭС до + 8°С, а отключение электрообогрева - при прогреве воздуха до + 14°С.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

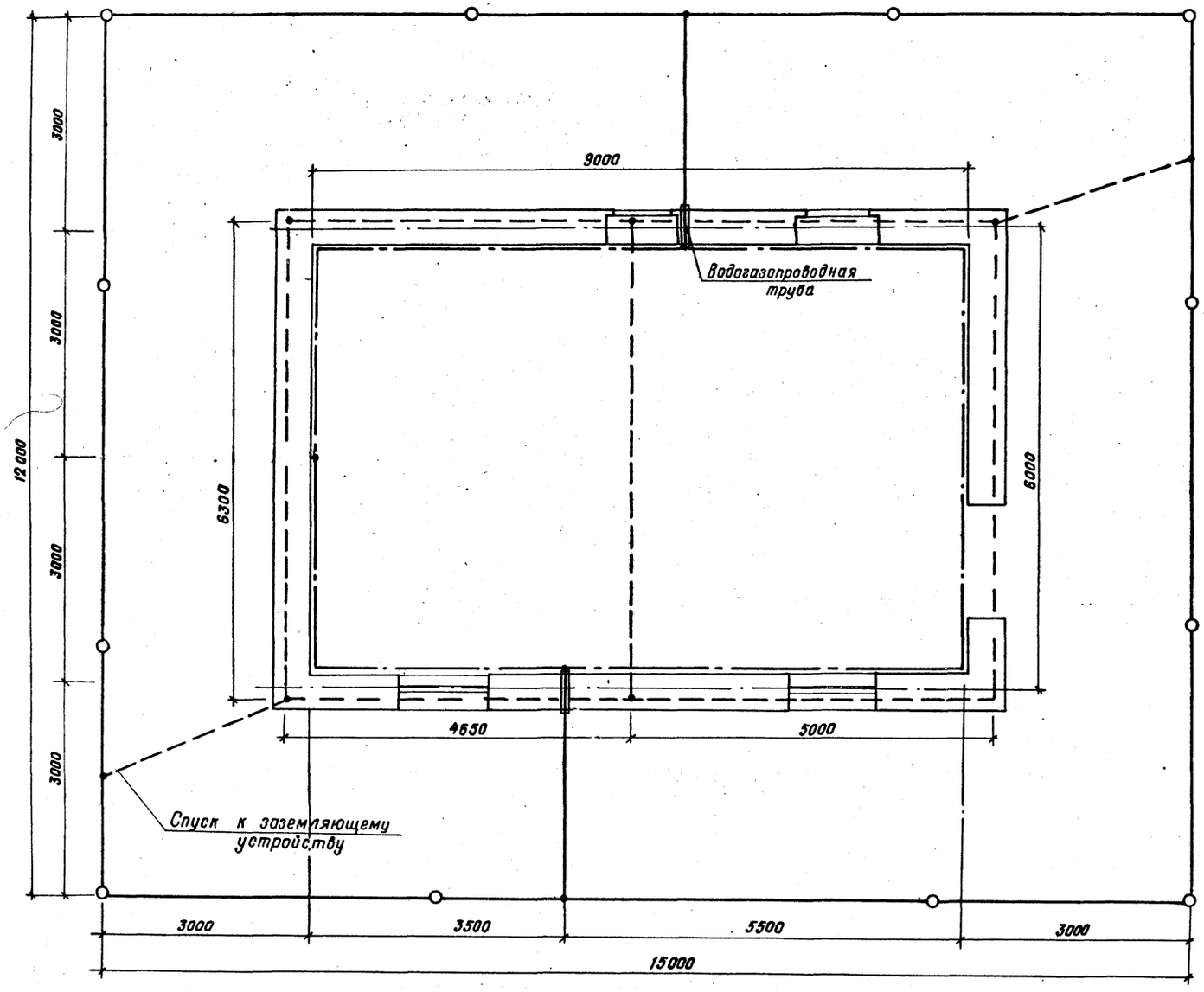
Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Коренев		Т.П. 407-3-405.86 Э-05
Гл. спец.	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.
Н. контр.	Кац		Стадия: РП; Лист; Листов
ГИП	Щердачевич		
Гл. спец. эл.	Сапожников		
Гип. эл.	Земцов		Электроотопление
Рук. гр.	Шлычкин		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86



Спецификация

Поз.	Наименование	Сорта-мент.	ГОСТ	Кол.	Масса, кг ед.	Масса, кг общ.	Примечание
1	Горизонтальный проводник, м	ст. кругл. ф10мм	ГОСТ 2590-76	80	0,617	49,4	
2	Вертикальный электрод заземления, шт.	ст. кругл. ф12 мм.	ГОСТ 2590-76	12	4,44	53,3	ℓ=5м
3	Заземляющий проводник, м	ст. кругл. ф6 мм.	ГОСТ 2590-76	15	0,22	3,3	Для присоед. оборудования
4	Магистраль заземления, м	ст. полос. -25×4	ГОСТ 103-76	40	0,79	31,6	
5	Дюбель-гвоздь, шт.	ДГ40×4,5		35			Для крепления поз. 4
6	Направляющий наконечник для ввертывания вертик. электродов, шт	—	ТУ36-1988-76	12	0,03	0,36	Приварить к поз. 2
7	Сварочные электроды, кг	Э-42А ф 5 мм	ГОСТ 9467-75	—	5	5	
8	Молниеприемная сетка, м	Ст. кругл. ф 6 мм	ГОСТ 2590-76	60	0,22	13,2	

1. Сопротивление заземляющего устройства РДЭС (ПУЭ, изд. 6, п. 1.7. 62), в зависимости от удельного электрического сопротивления грунта, не должно превышать в любое время года следующих значений:

   4 Ом при $\rho_{экв.}$ грунта до 100 Ом. м;

   12 Ом при $\rho_{экв.}$ грунта 300 Ом. м;

   20 Ом при $\rho_{экв.}$ грунта 500 Ом. м;

   40 Ом при $\rho_{экв.}$ грунта 1000 и более Ом. м, в противном случае до получения нормируемого значения сопротивления необходимо увеличить площадь заземляющего устройства, или подсоединить естественные заземлители.

   Настоящий чертеж разработан для грунтов, не обладающих высокой коррозийной активностью к металлу.
2. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами по нулевому циклу.
3. Глубина заложения искусственного заземлителя, вне здания, соединяющего электроды - 0,7 м.

   Соединения заземляющих проводников между собой должны обеспечивать надежный контакт и выполняются сваркой. Длину нахлестки (сварных швов) следует выбирать равной шести диаметрам при круглом и двойной ширине при прямоугольном сечении.
4. Магистраль заземления в помещении РДЭС выполнить стальной полосой площадью сечения 25×4 мм^2 на высоте 400 мм от пола.
5. В качестве зануляющих проводников использовать нулевые жилы питающих кабелей или стальные проводники ф 6 мм, присоединяемые к магистрали заземления.
6. Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, которые при повреждении изоляции могут оказаться под напряжением.
7. Защита от прямых ударов молнии здания электростанции осуществляется, путем наложения молниеприемной сетки на кровлю РДЭС, которая присоединяется к заземляющему устройству.

Магистраль заземления

Горизонтальный проводник

Вертикальный электрод заземления

Молниеприемная сетка

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач. отд.	Коренев		Т.П. 407-3-405.86 Э-06
Гл. спец.	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.
Н. контр.	Кац		Стадия: рп; Лист; Листов
ГИП	Щербачевич		
Гл. спец. эл.	Сапожников		
Гип. эл.	Земцов		Заземляющее устройство. Молниезащита.
Рук. гр.	Шлычкин		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА

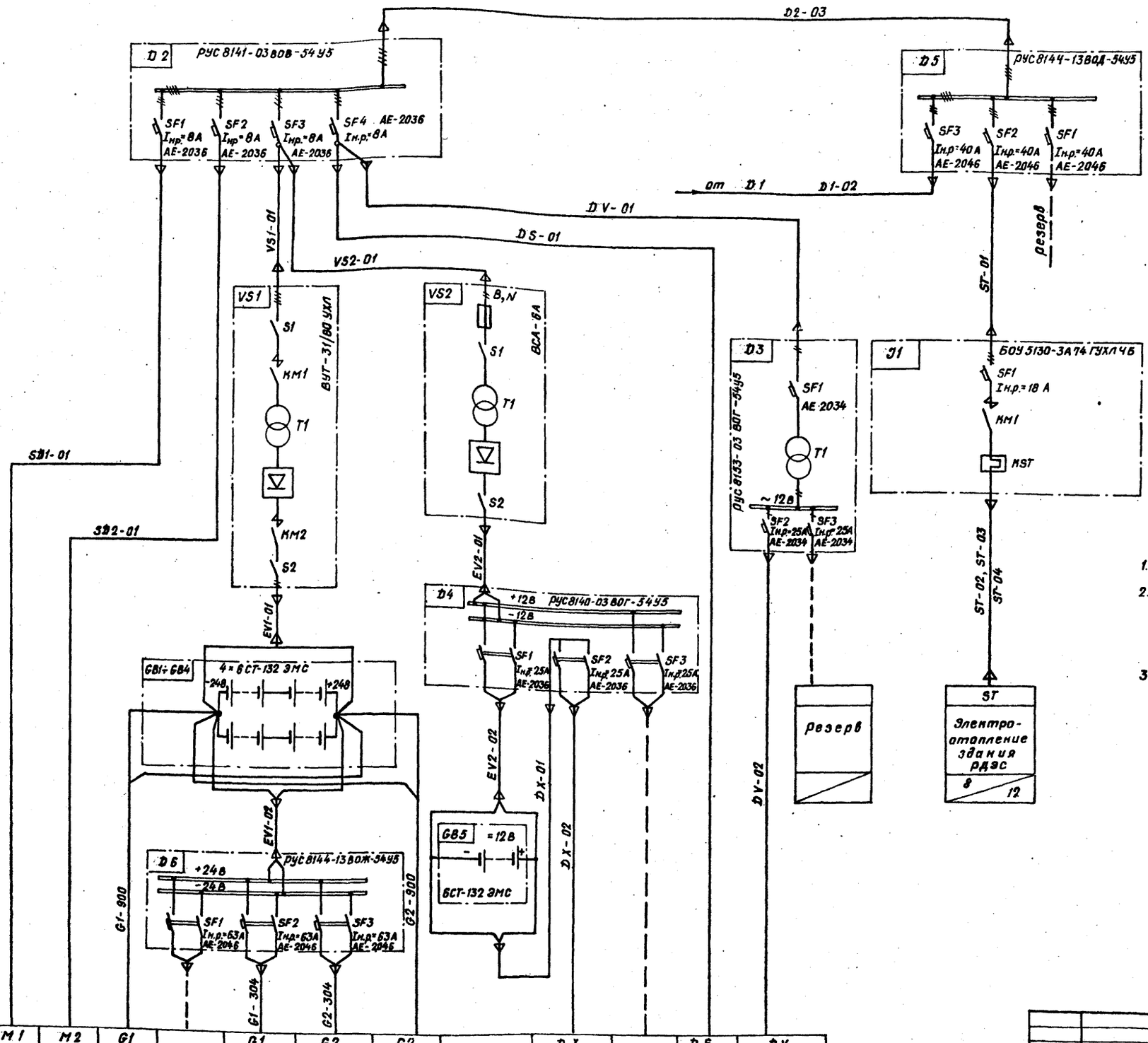
Привязан:

Инв. №

04765-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86



1. Перечень оборудования дан на чертеже ТХ-02.
2. Тиристорное выпрямительное устройство VS1 типа ВУТ-31/65 УХЛ предназначается для автоматического заряда и подзаряда стартерных аккумуляторных батарей дизель-электрических агрегатов.
3. Марка кабеля, сечение и количество жил даны на чертежах Э-15÷Э18.

Обозначение	M1	M2	G1		G1	G2	G2		DX		DS	DV
Электроприемник	Вентиляция	Вентиляция	Стартер дизель-генератора ±24В	Резерв	Возбуждение и управление дизель-генератора ±24В	Возбуждение управление дизель-генератора ±24В	Стартер дизель-генератора ±24В		Аварийное освещение здания ±12В	Резерв	Рабочее освещение здания	Ремонтное освещение ~12В
P, кВт / Iн, А	2,2 / 4	2,2 / 4	11 / 458				11 / 458		0,24 / 20		1,79 / 4,5	0,25 / 1,2

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Коренев	
Гл. спец.	Кац	
Н.контр	Кац	
ГИП	Щербачевич	
Гл. спец.эл.	Саложников	
Гип. эл.	Земцов	
Рук. гр.	Шлычкин	

Т.П. 407-3-405.86 Э-07

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.

Стадия	Лист	Листов
РП		

Схема электрическая принципиальная собственных нужд.

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Шкаф управления и автоматики

Перечень аппаратуры

Место установки	Позицион. обозначен. по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
	C1	Конденсатор	К-50-12	U = 25В емк=1000мкФ	1	
	E1	Блок управления			1	Поставляются комплектно с генератором.
	E1.2	Корректор напряжения			1	
	F4	Выключатель	АЕ-2046-10р	U=660В; отс=12Iр Iр=31,5А	1	
	F5	Предохранитель	ПРС-6	пл. вст. ПВДI-4	1	
	H4; H5; H8; H11	Арматура сигнальная	АМЕ-3242212	U = 24В	4	
	H6; H7	Арматура сигнальная	АМЕ-3232212	U = 24В	2	
	H9	Арматура сигнальная	АМЕ-3212212	U = 24В	1	
	H10	Ревун	РВФ-24-64А-М1	U = 24В	1	
	H12; H13	Арматура сигнальная	АМЕ-3252212	U = 24В	2	
	K1	Реле промежуточное	РП-20-211	U ≠ 220В	1	
КУ 76	K5; K6; K12; K14-K17; K22; K34-K37; K42; K45; K47; K58; K59; K44Y; K48Y; K50Y	Реле	РСЧ-52	исп. = КЩЧ. 529035-05	20	
	K10; K20; K54; K55; K61	Реле	89-12	U = 27В	5	
	K19; K40	Реле	89-13	U = 27В	2	
	K21	Контактор	КН-311К	U = 24В	1	
	K21A; K43.	Реле	89-11	U = 27В	2	
	K52F	Реле тока	РТ-40/6	I = 1,5-6А	1	
	K25H-K32H	Реле указательное	РУ-1-20-1	I = 0,075А	8	
	K53N	Реле напряжения	РН-54/160	U = 40-160В	1	
	K8T; K9T; K10T; K60T	Реле времени	ВЛ-48	U = 24В; вв = 0,5-50с	5	
	K11T; K18T; K57T	Реле времени	ВЛ-48	U = 24В вв = 0,1-10с	3	
	K41T; K44T	Реле времени	ВЛ-47	U = 24В вв = 1-1000с	2	
	K46T; K48T	Реле времени	ВЛ-48	U = 24В вв = 0,5-50с	2	
	K33V	Реле	РЭС-10	исп. = РСЧ 529.031-04.02	1	
	R1; R2; R7; R8	Резистор	ЭС3У3-2,8		4	
	R3	Резистор	ПЭВР-100	R = 2700 Ом допуск = 10	1	
	R4	Резистор	СП-5-37В	мощн. = 75Вт R = 100 Ом; допуск = 20	1	
	R5	Резистор	П-1-А	R = 2000 Ом; допуск = 10	1	
	R9	Резистор	МЛТ-2	R = 510 Ом допуск = 10	1	
	S3; S11; S12	Кнопка	КЕ-011	исполн = 4 толк = черн	3	
	S4; S6; S8; S13.	Тумблер	ТВ1-2		4	
	S5; S7	Кнопка	КЕ-011	исполн = 4 толк = красн	2	
	S9	Кнопка	КЕ-011	исполн = 5 толк = черн	1	

Перечень аппаратуры (продолжение)

Место установки	Позицион. обозначен. по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
Шкаф управления и автоматики КУ 76	S10	Переключатель	УП 5312-А29		1	
	S14, S15	Тумблер	ТВ1-1		2	
	Q3	Выключатель пакетный	ПВ2-60-М3	исполн = III	1	
	V1-V7 Д8-Д13	Диод	КД-209А	U = 400В I = 0,4 А	13	
	V8	Тиристор	Т-122-25-5-2		1	
Шкаф ввода и распределения КУ 76	B1	Счетчик	САЧУ-И672М	I = 5А; U = 380/220В	1	
	F1	Выключатель	АЕ-2048-10р	U=660В; отс 12Iр; Iр=31,5А	1	
	F2; F3	Предохранитель	ПРС-6	пл. вст ПВДI-6	2	
	H1	Арматура сигнальная	АМЕ-3252212	U ≠ 220В	1	
	H2; H14	Арматура сигнальная	АМЕ-3212212	U ≠ 220В	2	
	H3	Арматура сигнальная	АМЕ-3232212	U ≠ 220В	1	
	H15	Арматура сигнальная	АМЕ-3252212	U ≠ 500В	1	
	K2	Реле промежуточное	РП-20-211	U ≠ 220В	1	
	K3	Реле разности частот	ИРЧ-01А	U = 100В F = 50 Гц	1	
	K56	Реле напряжения	РН-55/200	U = 100В; U = 100В	1	
	P1	Варметр	Д-365	пред.изм=120кВАР; ТТ = 200/5А; U = 380 В	1	
	P2	Ваттметр	Д-365	пред.изм=120кВАР; ТТ = 200/5А; U = 380 В.	1	
	P3	Частотомер	Ц-300	F = 45-55 Гц; U = 380 В	1	
	PA	Амперметр	Э-365-1	пред.изм=200А, ТТ = 200/5	1	
	PV	Вольтметр	Э-365-1	пред. изм = = 500В	1	
	Q1	Рубильник	Р-11-35320		1	
	Q2	Выключатель	Э-06С	кат. № 811510222	1	
	R6	Резистор	ПЭВР-100	R = 360 Ом; допуск = 10	1	
	S1	Кнопка	КЕ-011	исполн = 1 толк = черн	1	
	S2	Переключатель	УП 5312-А64		1	
	S16	Переключатель	УП 5313-С70		1	
	S17	Переключатель	УП 5314-К276		1	
	T1-T3	Трансформатор тока	Т-0,66	I = 200/5А	3	
	T4	Трансформатор тока	ТПР-2	I = 200/1А	1	
	T6; T7	Трансформатор напряжения	НОС-0,5	U = 380/100В	2	

1. Схема разработана на основании технического описания и инструкции по эксплуатации ТЛГИ 656554.001 ТО
2. В скобках приведена маркировка элементов привода генераторного выключателя „Q2", принятая заводом-изготовителем автоматических выключателей серии „Электрон"
   Схема выполнена на листах Э-08; Э-09; Э-10; Э-11; Э-12.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Коренев	
Гл. спец.	Кац	
Н. контр.	Кац	
ГИП	Щербачевич	
Гл. спец. эл.	Сапожников	
Рук. гр.	Басин	
Рук. гр.	Шакиев	

Т.П. 407-3-405.86 Э-08

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная (Начало)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

Копировала Разр. Формат 22г.

СФ765-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Аккумуляторная батарея

Стартер

Двигатель маслопрокачивающего насоса

Реле-регулятор

Вольтамперметр

Зарядный генератор

Выключатель питания цепей автоматики

Предохранитель и реле начальных оборотов

Тумблер отключения автоматики, кнопка и реле пуска

Лампа „Готов к пуску"

Реле-повторитель пуска

Реле задержки включения защиты „Падение давления масла"

Реле контроля времени прокачки масла

Реле включения стартера

Реле времени прокрутки стартера

Лампа „Пусковое давление масла".

Автоматическое / Ручное — включение стартера

Лампа „Автоматика отключена".

Реле времени паузы

Реле пусковых операций

Реле контроля пусковых операций

Реле-повторитель К14

Реле прогрева дизеля

Реле окончания пуска

Реле включения возбуждения

Реле включения генераторного выключателя

Реле гашения поля

Реле включения ИРЧ

Схема Выполнена на листах Э-08; Э-09; Э-10; Э-11; Э-12

				Т.П. 407-3-405.86	Э-09
		Нач.отд.	Коренев	Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 квт.	
		Гл.спец.	Кац		
		Н.контр.	Кац		Стадия: РП; Лист; Листов
		ГИП	Щербачевич		
		Гл.спец.эл.	Сапожников		
		Рук.гр.	Басин		
		Рук.гр.	Шакиев	Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная (Продолжение).	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА

Привязан

Инв.№

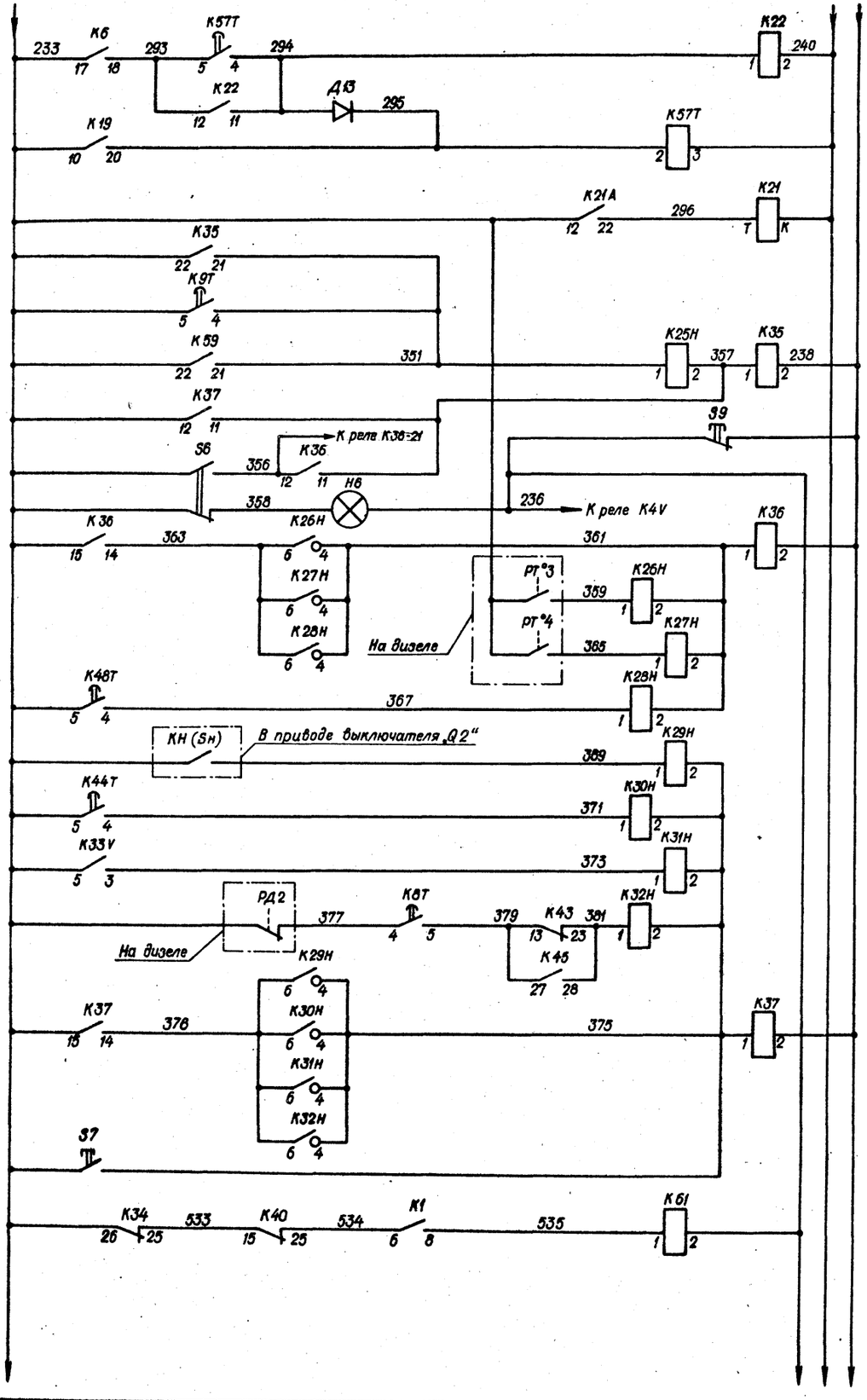
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Копировала Брейгина

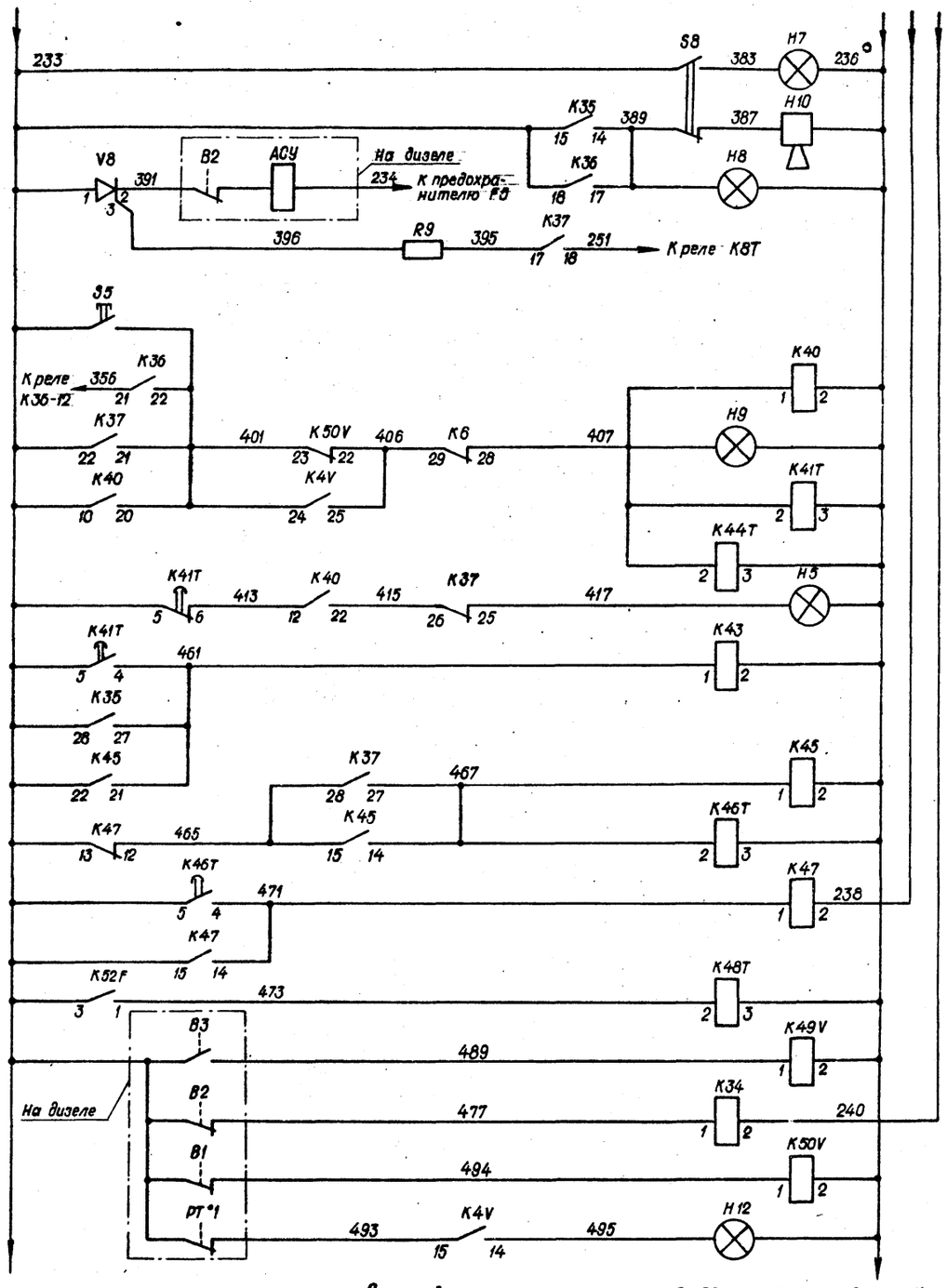
Формат 22г

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86



Реле управления возбуждением	
Контактор гашения поля	
Выходное реле защит	
Кнопка деблокировки реле аварии	
Выключатель защит. Лампа „Защита отключена“	
Реле аварии	
Отключаемые защиты	Перегрев воды
	Перегрев масла
	Перегруз по току
Неотключаемые защиты	Внешнее КЗ.
	Затянувшаяся остановка
	Разнос
	Падение давления масла
Реле аварийной остановки	
Кнопка экстренной остановки	
Реле регулятора скорости	



Лампа „Звуковая сигнализация отключена“
Звуковой и световой сигналы „Авария“
Аварийное стопустройства (АСУ)
Кнопка „Стоп“
Реле остановки и отключения генераторного выключателя „Q2“
Лампа „Останов“
Реле времени охлаждения
Лампа „Охлаждение“
Реле уменьшения топливоподачи
Реле послеаварийной прокачки масла
Реле отключения маслопрокачивающего насоса
Реле контроля времени перегруза по току
Реле максимальных оборотов
Реле промежуточных оборотов
Реле минимальных оборотов
Лампа „Прогрев“

Схема выполнена на листах Э-08; Э-09; Э-10; Э-11; Э-12.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Гл. спец. эл.	Сапожников		
Рук. гр.	Басин		
Рук. гр.	Шакиев		

Т.П. 407-3-405.86 Э-10

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная (продолжение)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

Копировала

Формат 22г

сФ765-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Реле времени пуска по исчезновению напряжения на шинах

Реле увеличения оборотов

Реле уменьшения оборотов

Увеличение оборотов

Уменьшение оборотов

Двигатель регулятора скорости

Цепи защиты от разноса

Запуск по исчезновению напряжения

Цепи управления генераторного выключателя „Q2"

Выключатель цепей управления генераторного выключателя „Q2"

Контроль напряжения: На шинах; На генераторе

Переключатель питания

Цепи отключения и реле управления

Цепи включения и независимый расцепитель

Лампа „Выключатель включен"

Лампа „Выключатель отключен"

К шинам; К выключателю „Q2"

В приводе выключателя „Q2"

К датчику тахометра (на дизеле)

К предохранителю F5

К агрегату №2 (№1)

Схема выполнена на листах Э-08; Э-09; Э-10; Э-11; Э-12

Нач. отд.	Коренев		Т.П. 407-3-405.86		Э-11
Гл. спец.	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт		
Н. контр.	Кац			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Щербачевич			РП		
Гл. спец. эл.	Сапожников		Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная. (Продолжение)	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата	
Рук. гр.	Басин				
Рук. гр.	Шакиев				

Привязан

Инв. №

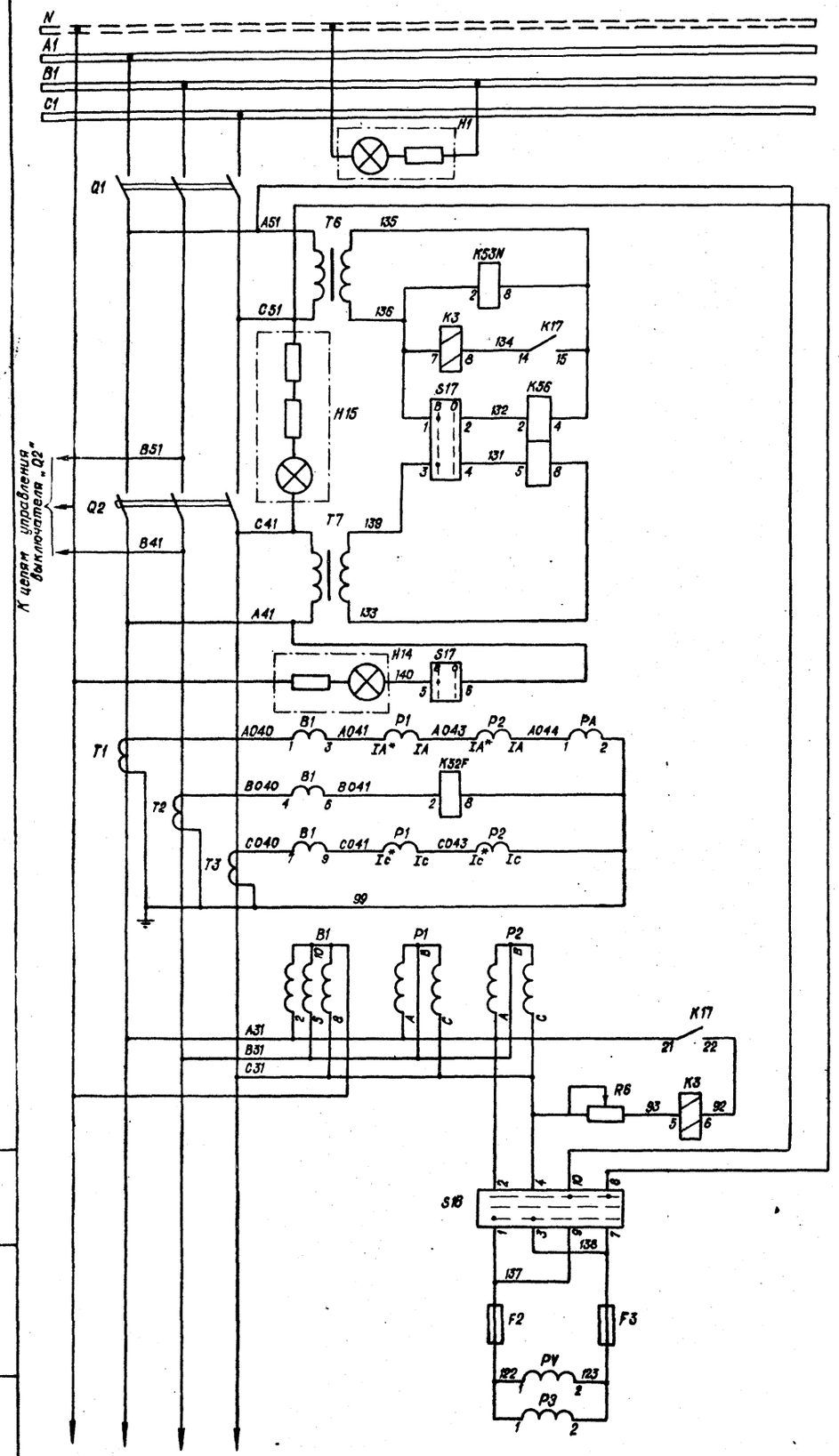
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировала Шмырь

Формат 22г

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86



Сборные шины
Лампа „Напряжение сети"
Рубильник
Реле контроля исчезновения напряжения сети
Реле разности частот
Реле сдвига фаз. Переключатель точной ручной синхронизации. Лампа „Синхронизм"
Лампа „Ручная синхронизация"
Токовые цепи измерительных приборов и счетчика. Реле перегруза по току.
Цепи напряжения измерительных приборов и счетчика
Реле разности частот
Переключатель вольтметра и частотомера
Предохранители
Вольтметр
Частотомер

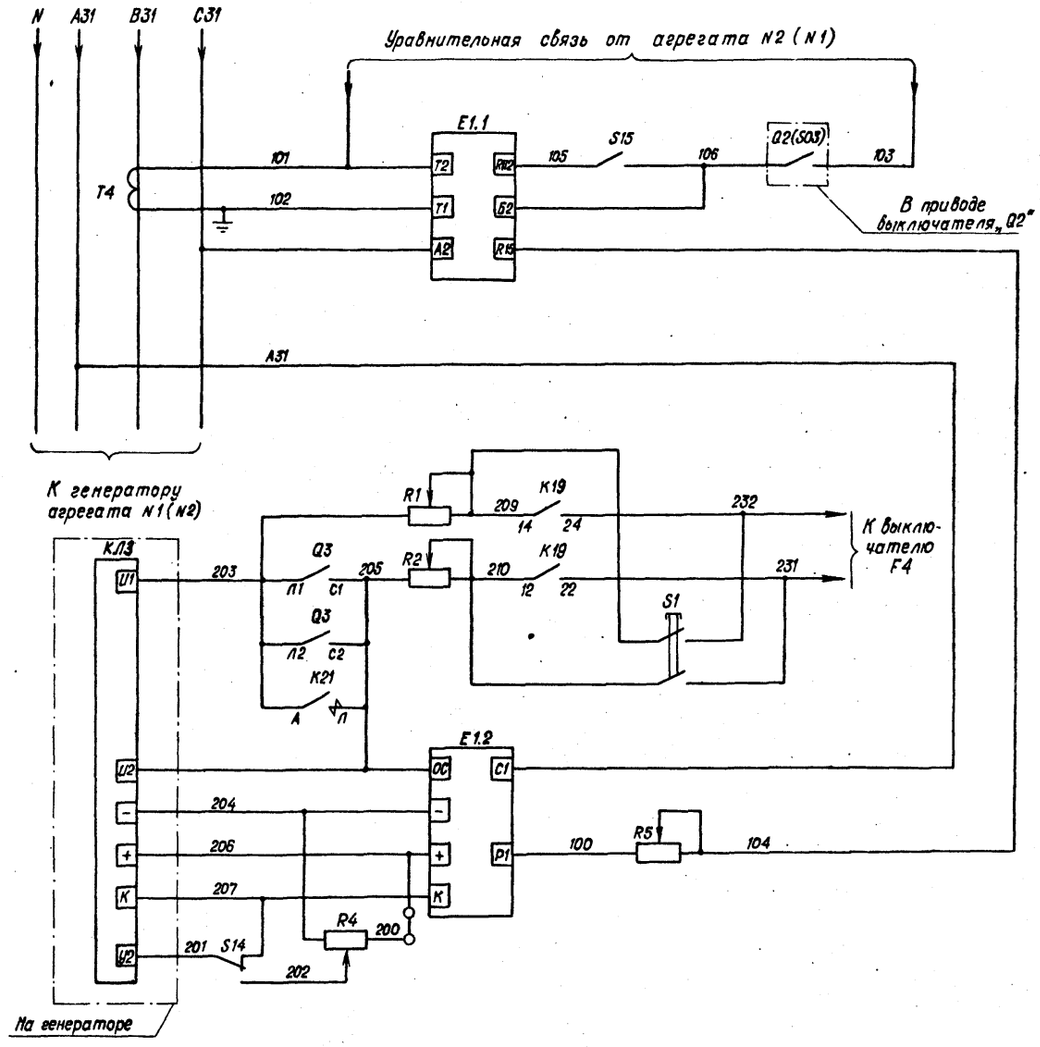


Диаграмма S2

Контакты	-45°	0	+45°
1 - 2	X	X	
3 - 4	X		
5 - 6			X
7 - 8		X	X

Диаграмма S10

Контакты	-45°	0	+45°
1 - 2			X
3 - 4			X
5 - 6	X		
7 - 8	X		

Диаграмма S16

Контакты	-45°	0	+45°
1 - 2	X		
3 - 4	X		
5 - 6	X		
7 - 8			X
9 - 10			X
11 - 12			X

Диаграмма S17

Контакты	-45°	0
1 - 2	X	
3 - 4	X	
5 - 6	X	
7 - 8	X	
9 - 10	X	
11 - 12	X	
13 - 14		X
15 - 16		X

Схема выполнена на листах Э-08; Э-09; Э-10; Э-11; Э-12.

Блок управления статической системы самовозбуждения

Цепи возбуждения

Кнопка начального возбуждения

Автоматическое регулирование

Ручное регулирование

Цепи стабилизации напряжения генератора

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач. отд.	Коренев		Т.П. 407-3-405.86 Э-12
Гл. спец.	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		Стадия: РП; Лист; Листов
Гл. спец. эл.	Сапожников		
Рук. гр.	Басин		Управление, автоматика, защита и сигнализация. Схема полная. (Окончание)
Рук. гр.	Шакиев		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

Привязан

Инв. №

Копировала Шумилевич

Формат 22г

СФ765-01

Дизель 1Д6БГ

Щиток приборов и управления

Штепсельный разъем ШР-1

ШР-1	Дизель-электрический агрегат	G1(G2)
(494) 101	1	101
(238) 102	2	102
(258) 103	3	103
(257) 104	4	104
(233) 105	5	105
(477) 106	6	106
107	7	107
108	8	108
(233) 109	9	109
(488) 110	10	110
111	11	111
112	12	112
(455) А	13	А
(457) В	14	В
(459) С	15	С
(540) 10	16	10
(277) 23	17	23
(279) 21	18	21
(349) 9	19	9
(542) 20	20	20
1	21	1
(391) 115	22	115
(234) 114	23	114
4	24	4
(265) 7	25	7
(242) 19	26	19

G1(G2) 303

Комплектное устройство. Шкаф управления и автоматики. Клеммники Х10-Х11

Блок реле

Штепсельный разъем ШР-2

ШР-2	Дизель-электрический агрегат	G1(G2)
(233) 116	1	116
(255) 117	2	117
(377) 118	3	118
	4	
(368) 119	5	119
	6	
(359) 120	7	120
	8	
(253) 121	9	121
(276) 122	10	122
	11	
	12	
	13	
	14	
(493) 123	15	123

G1(G2) 302

Комплектное устройство. Шкаф управления и автоматики. Клеммник Х11

Генератор ГСФ-100М

Блок питания

Клеммник Кл3

(206)	+
(204)	−
(207)	К
(201)	У2
(205)	U2
(203)	U1

G1(G2) 301

Комплектное устройство. Шкаф управления и автоматики. Клеммник Х12

G1(G2) 300

Комплектное устройство. Шкаф управления и автоматики. Клеммник Х13

В скобках приведена маркировка цепей, принятая в комплектных устройствах типа КУ 76

Типовой проект

Шкаф управления и автоматики

| | | |

Кабельный журнал

Монтажная единица	Маркировка кабеля, провода	Заводская марка: Марка	Заводская марка: Число и сеч. жил	Число используемых жил	Направление кабеля, провода: Откуда	Направление кабеля, провода: Куда	Длина по проекту, м.	Способ прокладки	Графа для отметок строительства
Дизель-электрический агрегат "G1"	G1-300	АКВВГ	4×10	2	Генератор. Блок питания. Клеммник Кл.3	Комплектное устройство. Шкаф управления Н1. Кл. Х13	13	7м в кабельном канале 4м по металлоконструкции	
	G1-301	АКВВГ	7×4	4	То же	Комплектное устройство. Шкаф управления Н1. Клеммник Х12	13	7м в кабельном лотке 4м по металлоконструкции	
	G1-302	КВВГ	10×1	8	Дизель-генератор. Штепсельный разъем ШР-2	То же, клеммник Х11	14	3м в кабельном канале 5м по металлоконструкции	
	G1-303	КВВГ	19×1	18	Дизель-генератор. Штепсельный разъем ШР-1	То же, клеммники Х10-Х11	12	7м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	G1-304	АКВВГ	4×10	2	Распределительное устройство D6. SF2 „+"; „-" 24В	То же, клеммник Х10	15	9м в кабельном канале 4м по металлоконструкции	
	G1-305	АКВВГ	7×4	6	Комплектное устройство агрегата №1. Шкаф управления Н1. Клеммник Х9	Комплектное устройство агрегата №2. Шкаф управления Н2. Клеммник Х9	9	3м в кабельном канале 4м по металлоконструкции	
	G1-900	ПГВА	2(1×50)	2	РДЭС. Аккумуляторная батарея „+"; „-" 24В. GB1 ÷ GB4	РДЭС. G1. Контактор. Стартер.	2×8	2×6м по металлоконструкции	
Дизель-электрический агрегат "G2"	G2-300	АКВВГ	4×10	2	Генератор. Блок питания. Клеммник Кл3	Комплектное устройство. Шкаф управления Н2. Клеммник Х12	12	6м в кабельном канале 4м по металлоконструкции	
	G2-301	АКВВГ	7×4	4	То же	Комплектное устройство. Шкаф управления Н2. Клеммник Х12	12	6м в кабельном канале 4м по металлоконструкции	
	G2-302	КВВГ	10×1	8	Дизель-генератор. Штепсельный разъем ШР-2	То же, клеммник Х11	13	6м в кабельном канале 5м по металлоконструкции	
	G2-303	КВВГ	19×1	18	Дизель-генератор. Штепсельный разъем ШР-1	То же, клеммники Х10-Х11	11	6м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	G2-304	АКВВГ	4×10	2	Распределительное устройство D6. SF3. „+"; „-" 24В	То же, клеммник Х10	11	8м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	G2-900	ПГВА	2(1×50)	2	РДЭС. Аккумуляторная батарея „+"; „-" 24В. GB1 ÷ GB4	РДЭС. G2. Контактор. Стартер	2×8	2×6м по металлоконструк.	
Связь РДЭС с резервируемым потребителем	G1-01	АВВГ-1,0	3×120+1×35	4	РДЭС. АСДА-100. G1. Генератор. Силовые выводы A,B,C и N	РДЭС. КУ-76 G1. Панель ввода и распределения С1. Выводы A,B,C и N	14	8м в кабельном канале 4м по металлоконструкции	
	G1-02	АВВГ-1,0	3×120+1×35	4	РДЭС. КУ-76 G1. Панель ввода и распределения С1. Выключатель. SF5.	РДЭС. РУС-Е С3. Переключатель S	11	6м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	T1-01			4	Подстанция 10(6)/0,4кВ. Т1. Предохранитель F6.	То же			
	T1-02			4	Распредпункт ответственного потребителя. Шины 0,4кВ РП1	То же			
	G1-03	АВВГ-1,0	3×120+1×35	4	РДЭС. КУ-76 G1. Панель ввода и распределения С1. Выключатель SF6.	РДЭС. РУС-Е С4. Переключатель S.	10	5м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	T1-03			4	Подстанция 10(6)/0,4кВ. Т1. Предохранитель F8	То же			
	T1-04			4	Распредпункт ответственного потребителя. Шины 0,4кВ РП2.	То же			
	G2-01	АВВГ-1,0	3×120+1×35	4	РДЭС. АСДА-100. G2. Силовые выводы генератора A,B,C и N	РДЭС. КУ-76 G2. Панель ввода и распределения С2. Выводы A,B,C и N	13	7м в кабельном канале 4м по металлоконструкции	
	G1-04	АВВГ-1,0	3×120+1×35	4	РДЭС. КУ-76. Панель ввода и распределения С1. Выключатель SF7.	РДЭС. РУС-Е. С5. Переключатель S.	10	5м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	T2-01			4	Подстанция 10(6)/0,4кВ. Т2. Предохранитель F10	То же			
	T2-02			4	Распредпункт ответственного потребителя. Шины 0,4кВ. РП-4.	То же			
	G1-05	АВВГ-1,0	3×120+1×35	4	РДЭС. КУ-76 G2. Панель ввода и распределения С1. Выключатель SF8.	РДЭС. РУС-Е С6. Переключатель S	12	6м в кабельном канале 4м по металлоконструкции	
	T2-03			4	Подстанция 10(6)/0,4кВ. Т2. Предохранитель F12	То же			
	T2-04			4	Распредпункт ответственного потребителя. Шины 0,4кВ. РП3.	То же			
Собственные нужды РДЭС	D1-01	АВВГ-0,66	3×10+1×6	4	РДЭС. РУС-Е С3. Переключатель S.	РДЭС. РУС-Е D1. Счетчик. Wh	9	3м в кабельном канале 4м по стене РДЭС	
	D1-02	АВВГ-0,66	3×10+1×6	4	РДЭС. РУС-Е D5. Выключатель SF3.	То же	9	3м в кабельном канале 4м по стене РДЭС	
	D2-03	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС. РУС-Е D5. Шины 0,4кВ. A,B,C и N	РДЭС. РУС-Е D2. Шины 0,4кВ. A,B,C и N	7	2м в кабельном канале 3м по стене РДЭС	

Продолжение чертежа смотри на листе Э-16.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Коренев	
Гл. спец.	Кац	
Н. контр.	Кац	
ГИП	Щербачевич	
Гл. спец. эл.	Сапожников	
ГИП эл.	Земцов	
Рук. гр.	Басин	
Рук. гр.	Шлычкин	

Т.П. 407-3-405.86 Э-15

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100кВт.

Стадия	Лист	Листов
РП		

Кабельный журнал и раскладка кабелей. Вариант 1. (Начало).

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

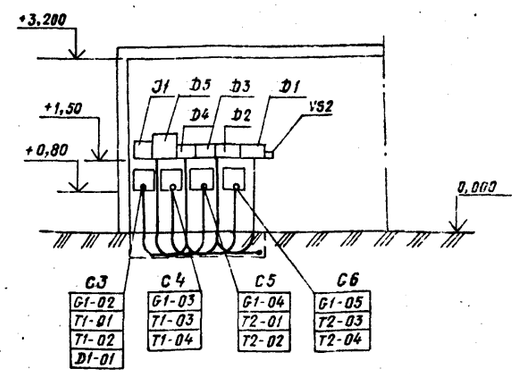
Копировала Шумилевич

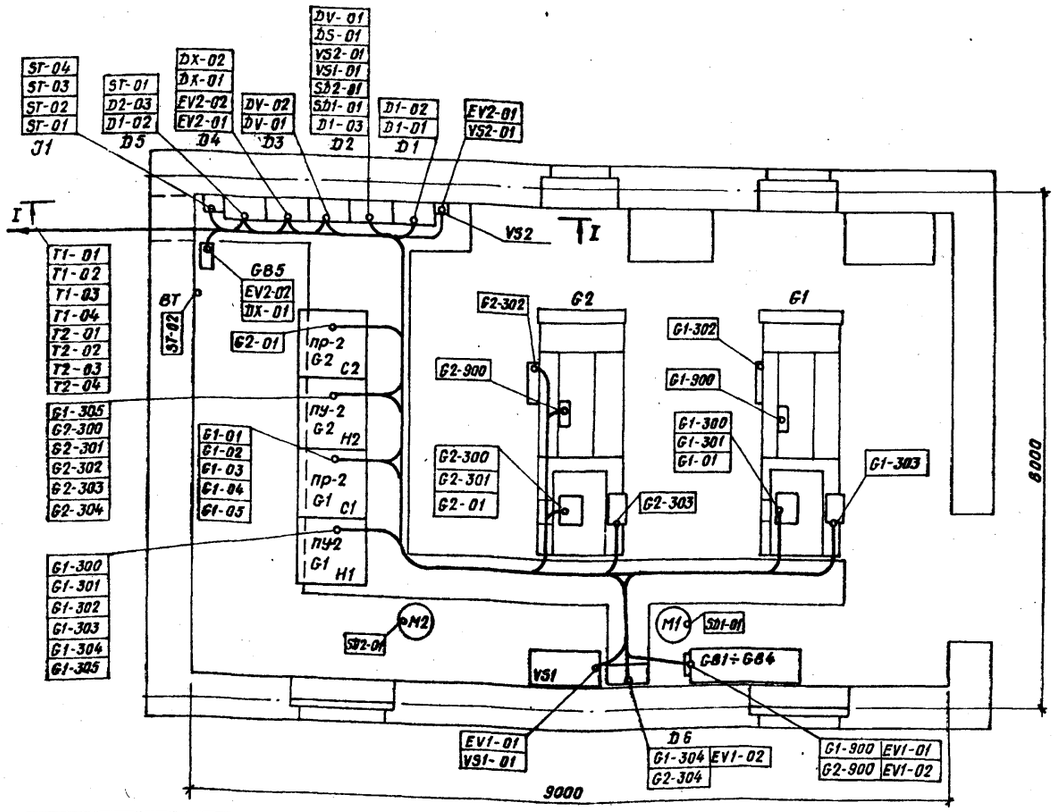
Формат 22г

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка: Марка	Заводская марка: Число и сеч. жил	Число испыт. зуемых жил	Наименование кабеля, провода: Откуда	Наименование кабеля, провода: Куда	Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметок строительства
Собственные нужды РДЭС	SD1-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС. РУС-Е Д2. Выключатель SF1.	РДЭС. Электродвигатель крышного вентилятора М1.	16	14м по стенам и потолку	
	SD2-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС. РУС-Е Д2. Выключатель SF2	РДЭС. Электродвигатель крышного вентилятора М2.	13	11м по стенам и потолку	
	VS1-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС. РУС-Е Д2. Выключатель SF3	РДЭС. Выпрямительное устройство VS1.	15	10м в кабельном канале 3м по стене РДЭС.	
	VS2-01	АВВГ-0,66	2×4	2	То же	РДЭС. Выпрямительное устройство VS2.	5	3м по стене РДЭС	
	EV1-01	АВВГ-0,66	2×2,5	2	РДЭС. Выпрямительное устройство VS1	РДЭС. Стартерная аккумуляторная батарея GB1÷GB4	5	1м в кабельном канале 2м по металлоконструкции	
	EV1-02	АВВГ-0,66	2×2,5	2	РДЭС. РУС-Е Д6. Шины „+" и „−" 24 В	То же	5	1м в кабельном канале 2м по стене РДЭС.	
	EV2-01	АВВГ-0,66	2×4	2	РДЭС. Выпрямительное устройство VS2.	РДЭС. РУС-Е Д4. Шины „+" и „−" 12 В	7	2м в кабельном канале 3м по стене РДЭС.	
	EV2-02	АВВГ-0,66	2×4	2	РДЭС. РУС-Е Д4. Выключатель SF1.	РДЭС. Аккумуляторная батарея GB5.	6	1м в кабельном канале 3м по стене РДЭС	
	DX-01	АВВГ-0,66	2×4	2	РДЭС. РУС-Е Д4. Выключатель SF2.	То же	6	1м в кабельном канале 3м по стене РДЭС	
	DX-02	АППВС-0,38	2×2,5	2	То же	РДЭС. Сеть аварийного освещения. (см. чертеж Э-04)	40	28м скрыто под штукатуркой	
	DS-01	АППВС-0,38	2×2,5	2	РДЭС. РУС-Е Д2. Выключатель SF4.	РДЭС. Сеть рабочего освещения. (см. чертеж Э-04)	108	88м скрыто под штукатуркой	
	DV-01	АВВГ-0,66	2×4	2	То же	РДЭС. РУС-Е Д3. Выключатель SF1	5	3м по стене РДЭС	
	DV-02	АППВС-0,38	2×2,5	2	РДЭС. РУС-Е Д3. Выключатель SF2.	РДЭС. Сеть ремонтного освещения. (см. чертеж Э-04)	32	22м скрыто под штукатуркой	
	ST-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС. РУС-Е Д5. Выключатель SF2	РДЭС. Блок управления обогревом. Л1. (см. чертеж Э-05)	5	3м по стене РДЭС	
	ST-02	АППВ-0,38	2×2,5	2	РДЭС. Блок управления обогревом Л1	РДЭС. Датчик температуры ВК. (см. чертеж Э-05).	3	1м по стене РДЭС	
	ST-03	АППпС-0,38	3×4	3	То же	РДЭС. Сеть электроотопления (см. чертеж Э-05)	44	34м скрыто под штукатуркой	
	ST-04	АППВС-0,38	2×4	2	То же	То же	27	20м скрыто под штукатуркой	

I-I
м 1:100





1. Перед нарезкой кабеля длину уточнить по месту.
2. Для выхода кабелей из кабельного канала в местах подключения к оборудованию, в плитах перекрытия по месту выполняются отверстия.
3. Кабели, показанные штрих-пунктирной линией в объем типового проекта не входят.

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Коренев	
Гл.спец.	Кац	
Н.контр.	Кац	
ГИП	Щербачевич	
Гл.спец.эк.	Сапожников	
Гип. эл.	Земцов	
Рун.гр.	Басин	
Рук.гр.	Шлычкин	

Т.П. 407-3-405.86 Э-16

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.

Стадия	Лист	Листов
РП		

Кабельный журнал и раскладка кабелей Вариант 1. (Окончание).

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Типовой проект 407-3-405.86 Альбом I

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Кабельный журнал

Монтажная единица	Маркировка кабеля, провода	Заводская марка кабеля: Марка	Заводская марка кабеля: Числа и сеч. жил.	Число используемых жил	Направление кабеля, провода: Откуда	Направление кабеля, провода: Куда	Длина по проекту, м	Способ прокладки	Графа для отметок строительства
Дизель-электрический агрегат „G1"	G1-300	АКВВГ	4×10	2	Генератор. Блок питания. Клеммник Кл.3	Комплектное устройство. Шкаф управления Н1. Клеммник Х13	13	7м в кабельном канале 4м по металлоконструкции	
	G1-301	АКВВГ	7×4	4	То же	Комплектное устройство. Шкаф управления Н1. Клеммник Х12	13	7м в кабельном канале 4м по металлоконструкции	
	G1-302	КВВГ	10×1	8	Дизель-генератор. Штепсельный разъем ШР-2	То же, клеммник Х11	14	7м в кабельном канале 5м по металлоконструкции	
	G1-303	КВВГ	19×1	18	Дизель-генератор. Штепсельный разъем ШР-1	То же, клеммники Х10-Х11	12	7м в кабельном канале 3м по металлоконструкции	
	G1-304	АКВВГ	4×10	2	Распределительное устройство D6. Выключатель SF2 „+", „-" 24В	То же, клеммник Х10	15	9м в кабельном канале 4м по металлоконструкции	
	G1-305	АКВВГ	7×4	6	Комплектное устройство агрегата №1. Шкаф управления Н1. Клеммник Х9.	Комплектное устройство агрегата №2 Шкаф управления Н2. Клеммник Х9	9	3м в кабельном канале 4м по металлоконструкции	
	G1-900	ПГВА	2(1×50)	2	РДЭС. Аккумуляторная батарея „+", „-" 24В, GB1 ÷ GB4.	РДЭС. G1 Контактор. Стартер	2×8	2×6м по металлоконструкции	
Дизель-электрический агрегат „G2"	G2-300	АКВВГ	4×10	2	Генератор. Блок питания. Клеммник Кл.3	Комплектное устройство. Шкаф управления Н2. Клеммник Х13	12	4м по металлоконструкции 6м в кабельном лотке	
	G2-301	АКВВГ	7×4	5	То же	Комплектное устройство. Шкаф управления Н2. Клеммник Х12	12	4м по металлоконструкции 6м в кабельном канале	
	G2-302	КВВГ	10×1	8	Дизель-генератор. Блок реле Штепсельный разъем ШР-2	То же, клеммник Х11	13	5м по металлоконструкции 6м в кабельном канале	
	G2-303	КВВГ	19×1	18	Дизель-генератор. Щиток. Штепсельный разъем ШР-1	То же, клеммники Х10-Х11	11	3м по металлоконструкции 6м в кабельном канале	
	G2-304	АКВВГ	4×10	2	Распределительное устройство D6. Выключатель SF3. „+", „-" 24В	То же, клеммник Х10	11	3м по металлоконструкции 6м в кабельном канале	
	G2-900	ПГВА	2(1×50)	2	РДЭС. Стартерная аккумуляторная батарея „+", „-" 24В GB1 ÷ GB4.	РДЭС. G1 Контактор. Стартер.	2×8	2×6м по металлоконструкции	
Связь РДЭС с резервируемым потребителем									
	G1-01	АВВГ-10	3×120+ +1×35	4	РДЭС. АСДА-100. G1. Генератор. Силовые выводы A, B, C и N	РДЭС. КУ-76 G1 Панель ввода и распределения. С1. выводы A, B, C и N.	14	8м в кабельном канале 4м по металлоконструкции	
	G1-02			4	РДЭС КУ-76. Панель ввода и распределения С1. Рубильник S4.	Здание с главным вводным распредпунктом РУС-Е. С3. Переключатель S			
	T1-01			4	Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ. Предохранитель F3.	Здание с главным вводным распредпунктом. РУС-Е С3. Переключатель S			
	T1-02			4	Здание с главным вводным распредпунктом. Рубильник S4.	Здание с главным вводным распредпунктом РУС-Е С3. Переключатель S.			
	G2-01	АВВГ-4,0	3×120+ +1×35	4	РДЭС, АСДА-100. G2. Силовые выводы генератора A, B, C и N.	РДЭС. КУ-76. G2 Панель ввода и распределения. С2. выводы A, B, C и N.	13	7м в кабельном канале 4м по металлоконструкции	
Собственные нужды РДЭС									
	D1-01		3×10+ +1×6	4	Здание с главным распредпунктом Предохранитель F7.	РДЭС. РУС-Е D1. Счетчик Wh			
	D1-02	АВВГ-Q,66	3×10+ +1×6	4	РДЭС. РУС-Е D5. Выключатель SF3	То же	9	3м в кабельном канале 4м по стене РДЭС	
	D2-03	АВВГ-Q,66	3×4+ +1×2,5	4	То же, шины 0,4 кВ A, B, C и N.	РДЭС. РУС-Е. D2. Шины 0,4 кВ A, B, C и N.	7	2м в кабельном канале 3м по стене РДЭС	

Продолжение чертежа смотри на листе Э-18.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Гл. спец. эл	Сапожников		
ГИП	Земцов		
Рук. гр.	Басин		
Рук. гр.	Шлычкин		

Т.П. 407-3-405.86 Э-17

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Кабельный журнал и раскладка кабелей. Вариант 2. (Начало)

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА

Копировала

Формат 22г.

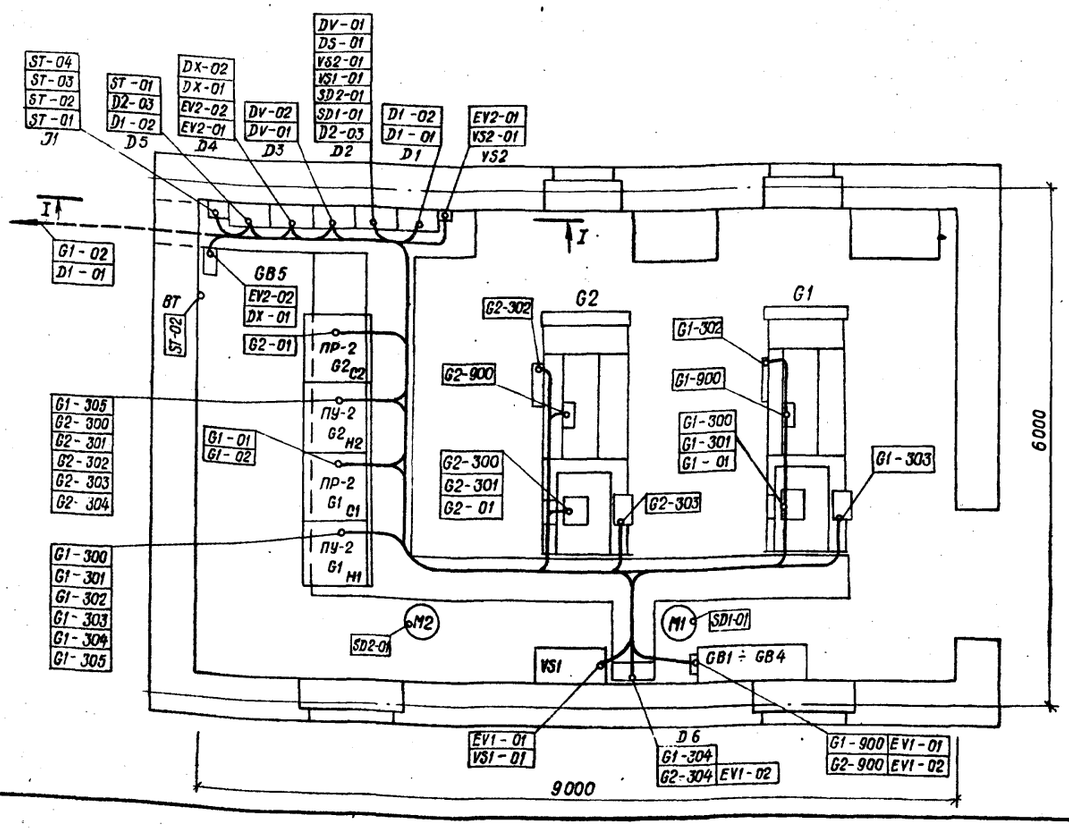
СФ765-01

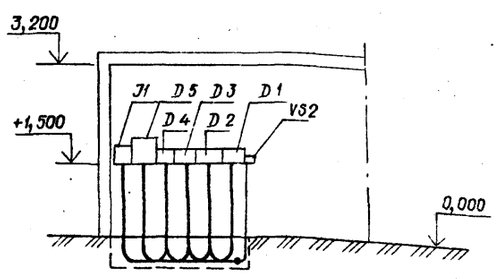
Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Кабельный журнал

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Заводская марка: Марка	Заводская марка: число и сеч. жил	Число используемых жил	Направление кабеля, провода: Откуда	Направление кабеля, провода: Куда	Длина по проекту м	Способ прокладки	Графа для отметок строительства
Собственные нужды РДЭС	SD1-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС. РУС-Е D2. Выключатель SF1	РДЭС. Электродвигатель крышного вентилятора M1.	16	14м по стенам и потолку	
	SD2-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС. РУС-Е D2. Выключатель SF2	РДЭС. Электродвигатель крышного вентилятора M2.	13	11м по стенам и потолку	
	VS1-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС. РУС-Е D2. Выключатель SF3	РДЭС. Выпрямительное устройство VS1	15	10м в кабельном канале 3м по стене РДЭС	
	VS2-01	АВВГ-0,66	2×4	2	То же	РДЭС. Выпрямительное устройство VS2	5	3м по стене РДЭС	
	EV1-01	АВВГ-0,66	2×25	2	РДЭС. Выпрямительное устройство VS1	РДЭС. Стартерная аккумуляторная батарея GB1÷GB4	5	1м в кабельном канале 2м по металлоконструкции	
	EV1-02	АВВГ-0,66	2×25	2	РДЭС. РУС-Е D6. Шины „+" и „-" 24В	То же	5	1м в кабельном канале 1м по стене РДЭС	
	EV2-01	АВВГ-0,66	2×4	2	РДЭС. Выпрямительное устройство VS2	РДЭС. РУО-Е D4. Шины „+" и „-" 12В	7	2м в кабельном канале 3м по стене РДЭС	
	EV2-02	АВВГ-0,66	2×4	2	РДЭС. РУС-Е D4. Выключатель SF1	РДЭС. Аккумуляторная батарея GB5	6	1м в кабельном канале 3м по стене РДЭС	
	DX-01	АВВГ-0,66	2×4	2	РДЭС. РУС-Е D4. Выключатель SF2	То же	6	1м в кабельном канале 3м по стене РДЭС	
	DX-02	АППВС-0,38	2×2,5	2	То же	РДЭС. Сеть аварийного освещения (см. чертеж Э-04)	40	28м скрыто под штукатуркой	
	DS-01	АППВС-0,38	2×2,5	2	РДЭС. РУС-Е D2. Выключатель SF4	РДЭС. Сеть рабочего освещения (см. чертеж Э-04)	108	88м скрыто под штукатуркой	
	DV-01	АВВГ-0,66	2×4	2	То же	РДЭС. РУО-Е D3. Выключатель SF1	5	3м по стене РДЭС	
	DV-02	АППВС-0,38	2×2,5	2	РДЭС. РУС-Е D3. Выключатель SF2	РДЭС. Сеть ремонтного освещения (см. чертеж Э-04)	32	22м скрыто под штукатуркой	
	ST-01	АВВГ-0,66	3×4+1×2,5	4	РДЭС. РУС-Е D5. Выключатель SF2	РДЭС. Блок управления обогревом J1. БОУ (см. чертеж Э-05)	5	3м по стене РДЭС	
	ST-02	АППВС-0,38	2×2,5	2	РДЭС. Блок управления обогревом J1. БОУ.	РДЭС. Датчик температуры ВК (см. чертеж Э-05)	3	1м по стене РДЭС	
	ST-03	АППГС-0,38	3×4	3	То же	РДЭС. Сеть электроотопления (см. чертеж Э-05)	44	34м скрыто под штукатуркой	
	ST-04	АППВС-0,38	2×4	2	То же	То же	27	20м скрыто под штукатуркой	





1. Перед нарезкой кабеля длину уточнить по месту.
2. Для выхода кабелей из кабельного канала в местах подключения к оборудованию, в плитах перекрытия по месту выполняются отверстия.
3. Кабели, показанные штрих-пунктирной линией в объем типового проекта не входят.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Коренев	
Гл. спец.	Кац	
Н. контр.	Кац	
ГИП	Щербачевич	
Гл. спец. эл.	Сапожников	
ГИП эл.	Земцов	
Рук. гр.	Басин	
Рук. гр.	Шлычкин	

Т.П. 407-3-405.86 Э-18

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.

Стадия	Лист	Листов
Р		

Кабельный журнал и раскладка кабелей Вариант 2 (Окончание).

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

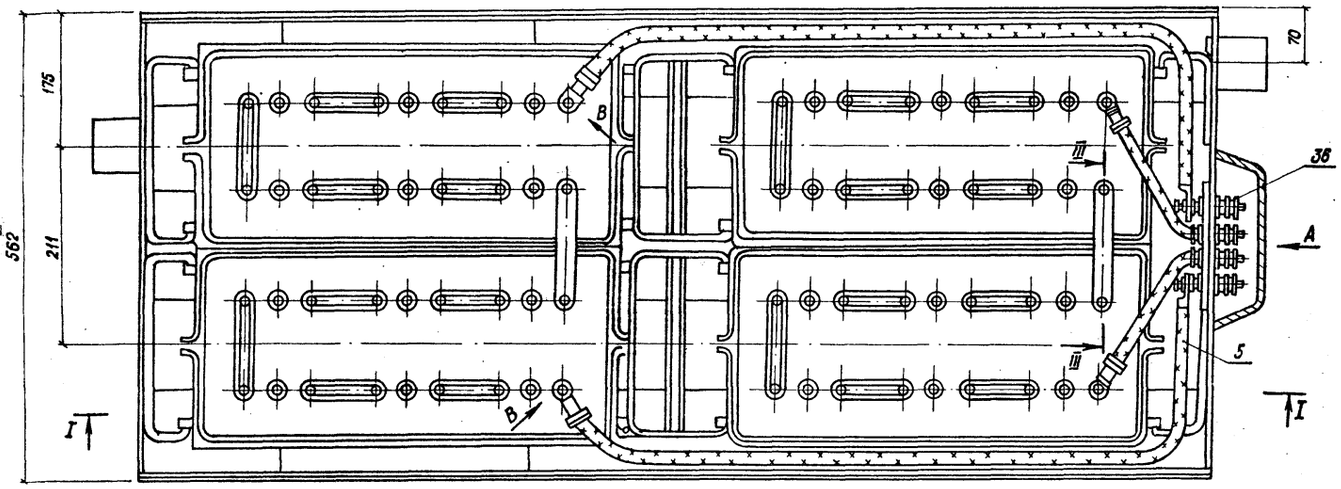
Копировала

Формат 22г

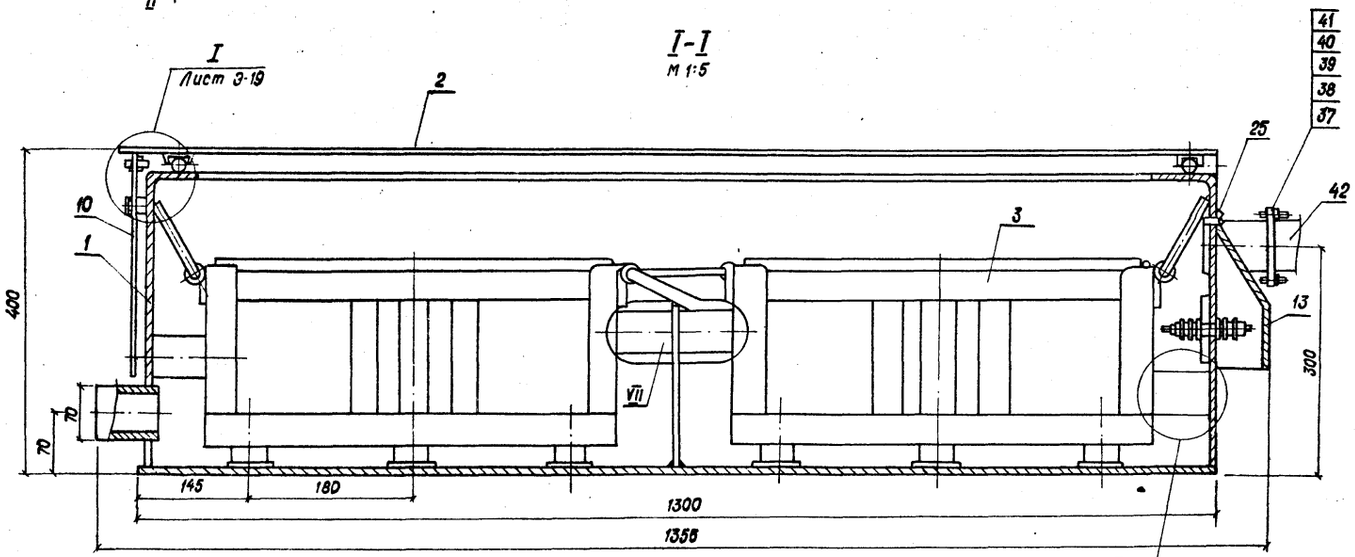
ЕФ766-01

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

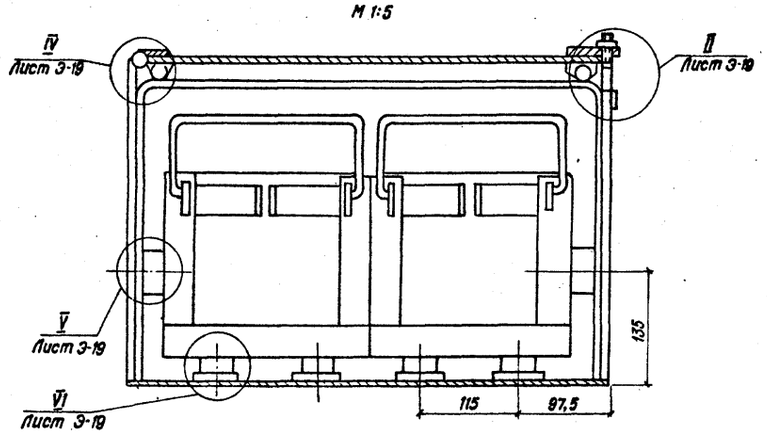
План
м 1:5

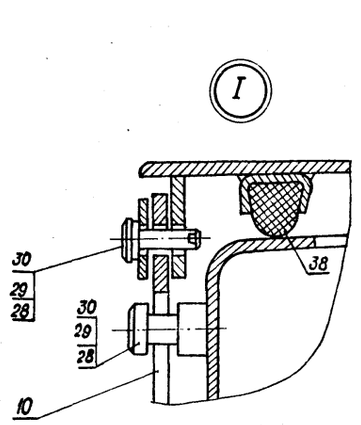


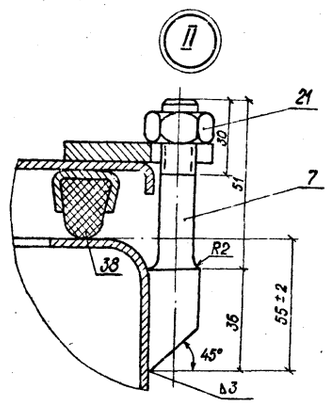
I-I
м 1:5

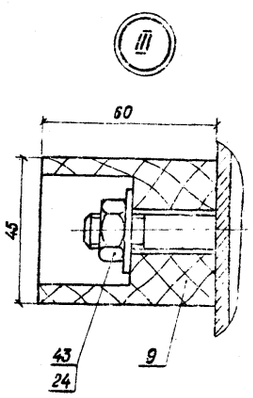


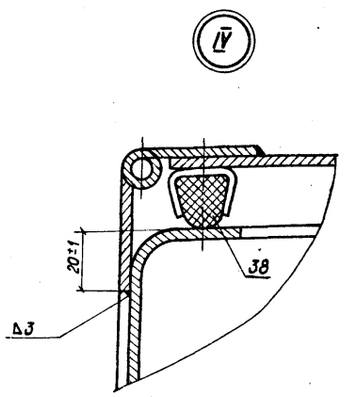
II-II
м 1:5

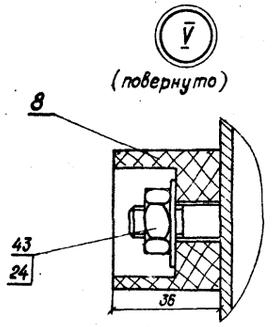


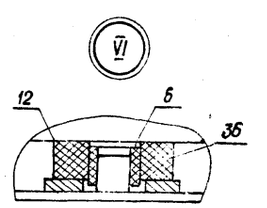


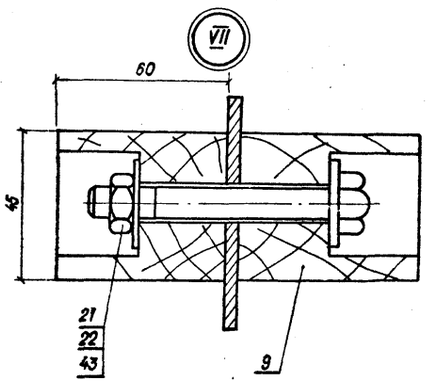












1. Спецификация, разрез III-III, виды А и В даны на листе Э-20.

Нач.отд.	Коренев		Т.П. 407-3-405.86	Э-19
Гл. спец.	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.	
Н. контр.	Кац			Стадия: РП; Лист; Листов
ГИП	Щербачевич			
Гл.спец.эл.	Сапожников			
ГИП эл.	Земцов		Установка аккумуляторных батарей 6СТ-132 ЭМС. План. Узлы.	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата
Рук. гр.	Шлычкин			

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировала Шумилевич

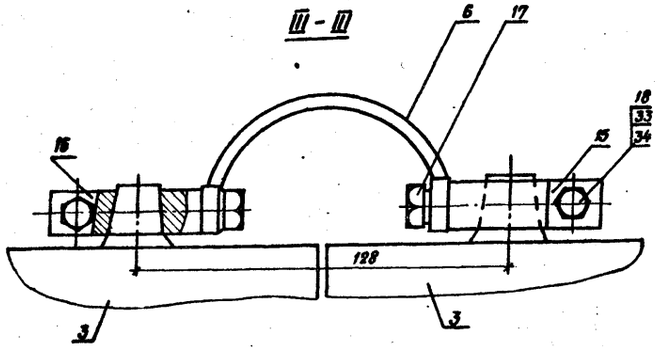
Формат 22г.

СФ 765-01

Альбом I

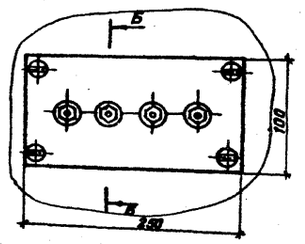
Типовой проект 407-3-405.86

III - III

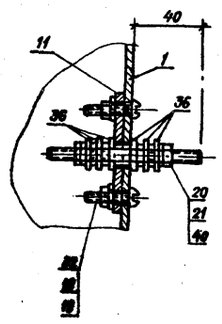


А

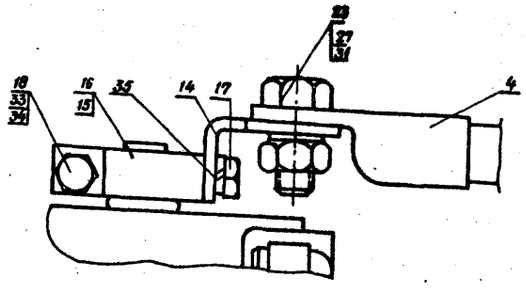
(повернуто)



Б-Б

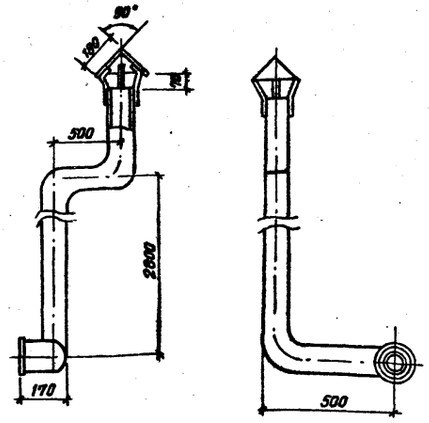


Б

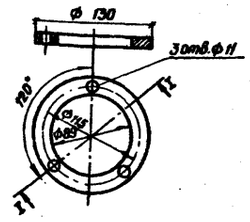


1	2	3	4	5	6
24	ГОСТ 10450-78	Шайба ф 8	14	0,0018	Ст.3
25	ГОСТ 17473-72	Винт II. М4×8	4	0,0012	Ст.3
26	ГОСТ 5495-78	Трубка резиновая 12,5×2	2	—	
27	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	2	0,017	Ст.3
28	ГОСТ 397-79	Шплинт 3,2×20	2	0,001	Ст.3
29	ГОСТ 9650-80	Ось с буртиком 8×3×28	2	0,2	Ст.3
30	ГОСТ 10450-78	Шайба ф 8	26	0,0018	Ст.3
31	ГОСТ 6402-70	Шайба пружинная ф12	4	0,0034	Ст.3
32	ГОСТ 17473-80	Винт I М6×30	4	0,007	Ст.3
33	ГОСТ 7798-70	Болт М6×25	8	0,007	Ст.3
34	ГОСТ 6402-70	Шайба пружинная ф6	8	0,0004	Ст.3
35	ГОСТ 6402-70	Шайба пружинная ф8	4	0,0008	Ст.3
36	ТУ 16-528.029-75	Втулка фарфоровая серии-В	24	0,043	Гжельское п/о
37		Фланец	2	1,2	Ст.3
38		Прокладка резиновая	1	—	
39	ГОСТ 7795-70	Болт М10×38	3	0,028	Ст.3
40	ГОСТ 10450-78	Шайба 10	18	0,002	Ст.3
41	ГОСТ 5915-70	Гайка	3	0,012	Ст.3
42	ГОСТ 3262-75	Труба газовая 70 ℓ=5000 мм	1	7,05	Ст.3
43	ГОСТ 5915-70	Гайка М8	4	0,006	Ст.3

Вытяжная труба (поз. 42)



Фланец (поз. 37)



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса един.	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	ГОСТ 19903-74	Аккумуляторный шкаф Сталь листовая, δ=1,5 мм	1	51,8	Индивид. изготовления
2	ГОСТ 19903-74	Крышка в сборе Сталь листовая, δ=1,5 мм	1	22,08	Изготовитель по месту
3	ГОСТ 95317-79	Аккумуляторная батарея 6СТ-132-ЭМС	4	42	
4	ГОСТ 7386-80	Провод в сборе с наконечниками Т-15-12	2	—	Поставл. комплектно.
5	ГОСТ 7386-80	Провод в сборе с наконечниками Т-15-12	2	—	То же
6	ГОСТ 931-78 ГОСТ 859-78	Перемычка соединительная в сборе	2	—	ЛС-62
7	ГОСТ 931-78	Болт М12,	2	0,175	Изготовл. по месту
8		Брусок деревянный	4	—	60×80×500 мм
9		Брусок деревянный	8		60×80×500
10	ГОСТ 19903-74	Серьга	1	0,5	Сталь листовая
11	ГОСТ 2718-74	Клеммная колодка	2	0,32	Гетинакс
12	ГОСТ 7338-78	Амортизатор	24	0,012	резина
13	ГОСТ 19903-74	Щиток Стальлистовая, δ=1,5 мм	1	0,85	
14	ГОСТ 931-78	Уголок контактный	4	0,019	ЛО-62-1Т
15	ГОСТ 931-78	Зажим контактный	4	0,03	Латунь ЛО-62-1Т
16	ГОСТ 931-78	Зажим контактный	4	0,03	Латунь ЛО-62-1Т
17	ГОСТ 931-78	Болт М12	8	0,093	Латунь ЛО-62-1
18	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	12	0,0025	освинцевать δ=0,15
19	ГОСТ 10450-78	Шайба ф6	4	0,001	Ст.3
20	ГОСТ 20001-74	Шпилька М10×30	4	—	Ст.3
21	ГОСТ 5915-70	Гайка М10	24	0,012	Ст.3
22	ГОСТ 7795-70	Болт М8×65	4	0,0356	Ст.3
23	ГОСТ 7795-70	Болт М12×90	4	0,0796	Ст.3

Читать совместно с листом Э-19.

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Коренев	
Гл.спец	Кац	
Н.контр.	Кац	
ГИП	Щербачевич	
Гл.спец.эл	Сапожников	
Гип. эл.	Зенцов	
Рук. гр.	Шлычкин	

Т.П. 407-3-405.86 Э-20

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Установка аккумуляторных батарей 6СТ-132 ЭМС Детали. Спецификация.

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
АС-01	Общие данные	
АС-02	План на отм. 0,000. Разрезы 1-1; 2-2. Фасады	
АС-03	План фундаментов. Раскладка фундаментных блоков. Приямок сантехнический.	
АС-04	Узлы I-III.	
АС-05	Схемы расположения плит покрытия, опорных подушек, парапетных плит. План полов. План кровли.	
АС-06	Фундамент ФО-1 под электроагрегат	
АС-07	Варианты раскладки металлоконструкций для крепления шкафов типа РУС. Металлоконструкции МК-1 ÷ МК7. Плита П1.	
АС-08	Кабельные каналы. План. Разрезы.	
АС-09	Кабельные каналы. Армирование.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.136.5-19	Двери деревянные наружные для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 12506-81	Окна деревянные для производственных зданий	
Серия 1.038.1-1 в.1	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
ГОСТ 22701.1-77	Железобетонные предварительно напряженные плиты покрытий длиной 6м для производственных зданий.	
Серия 2.460-15 в.0,1	Типовые узлы покрытий промышленных зданий в местах установки крышных вентиляторов.	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
ГОСТ 9573-82	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем	
ГОСТ 6785-80	Плиты парапетные железобетонные для производственных зданий	
Серия 2.430-3 в.1,2,3	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами	
Серия 1.494-24 в.1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов.	
	Прилагаемые документы	
ВМ	Ведомость потребности в материалах	Смотри альбом II

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта С.В.Щербачевич

Главный инженер проекта, осуществивший привязку

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
АС-02	Спецификация элементов заполнения проемов. Спецификация перемычек.	
АС-03	Спецификация элементов фундаментов	
АС-05	Спецификация железобетонных элементов	
АС-06	Спецификация фундамента ФО-1 Спецификация сетки С-1	
АС-07	Спецификация металлоконструкций к вариантам крепления шкафов типа РУС. Спецификация стали на марку.	
АС-08	Спецификация на кабельные каналы	
АС-09	Спецификация арматуры на кабельные каналы	

Общие указания

1. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке по генплану [ ].
2. Монтаж сборных железобетонных конструкций вести в соответствии с указаниями СНиП III-16-80. „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки работ."
3. Кладка наружной кирпичной стены выполняется из обыкновенного глиняного полнотелого кирпича пластического прессования (ГОСТ 530-80) марки „75", Мрз 35, на растворе марки „25."
4. Производство работ по каменным работам вести в соответствии с указаниями СНиП III-17-78, глава 17.
5. Для крепления оконных и дверных блоков в кладку заложить просмоленные деревянные пробки размером 120×120×65 по 3 штуки с каждой стороны проема.
6. Гидроизоляция стен производится цементным раствором состава 1:2 с гидрофобными добавками толщиной 30мм на отметке −0,050.
7. Устройство полов вести в соответствии с указаниями СНиП III-В 14-72. „Полы. Правила производства и приемки работ." По периметру здания устраивается утепление пола по детали II на листе АС-04 из гравия керамзитового.
8. Производство кровельных работ вести в соответствии с указаниями СНиП III-20-74. „Кровли, гидроизоляция, пароизоляция и теплоизоляция. Правила производства и приемки работ."
9. Перед устройством кровли по плитам уложить молниеприемную сетку из арматуры ⌀6 А-I. (См. электротехническую часть проекта)
10. Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 800 мм по щебеночному основанию с уклоном 3%.
11. Наружная поверхность кирпичной стены выполняется под расшивку швов.
12. Откосы, наружные и внутренние, оконных и дверных проемов штукатурятся цементно-песчаным раствором с последующей побелкой.
13. Цоколь штукатурится цементным раствором марки М50.
14. Столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза. Металлические изделия окрашиваются эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) за 2 раза.
15. Все конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Антикоррозийная защита строительных конструкций

Антикоррозионную защиту строительных конструкций выполнять согласно СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования", СНиП III-23-76 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила приемки и производства работ."
Все стальные закладные и соединительные изделия, защищаются лакокрасочным покрытием из эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя, по грунту ПФ-020 ГОСТ 18186-79, в один слой.
Покрытия закладных и соединительных изделий, поврежденных в процессе монтажа конструкций, должны быть восстановлены.

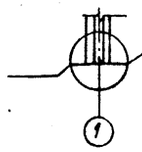
Указания по привязке к местным условиям

1. Произвести корректировку природных условий: (расчетную зимнюю температуру, снеговую нагрузку, скоростной напор ветра, характеристику грунтов и прочие данные).
2. Проверить фундаменты согласно геологическим и гидрогеологическим условиям.
3. При привязке указать тип подготовки под фундаментами, приямком и кабельными каналами.
4. При расчетной зимней температуре самой холодной пятидневки выше −14° С остекление выполнить одинарным.
5. При залегании грунтовых вод выше отметки −1,0 м от уровня чистого пола, здание поднять за счет устройства банкетки, выступающей за контуры здания не менее чем на 2,5 м.

Ведомость отделки помещений. Площадь в м²

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены кирпичные		Примечания
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	
1	80	Затирка с последующей окраской водо-эмульсионной краской	84	Штукатурка с последующей окраской водо-эмульсионной краской	

Условные обозначения



II; 43 − порядковый номер узла

АС-04 − номер листа, на котором разработан узел или серия, в которой разработан типовой узел.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Вед. инж.	Вивденко		

Т.П. 407-3-405.86 АС-01

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.

Стадия	Лист	Листов
РП		

Общие данные

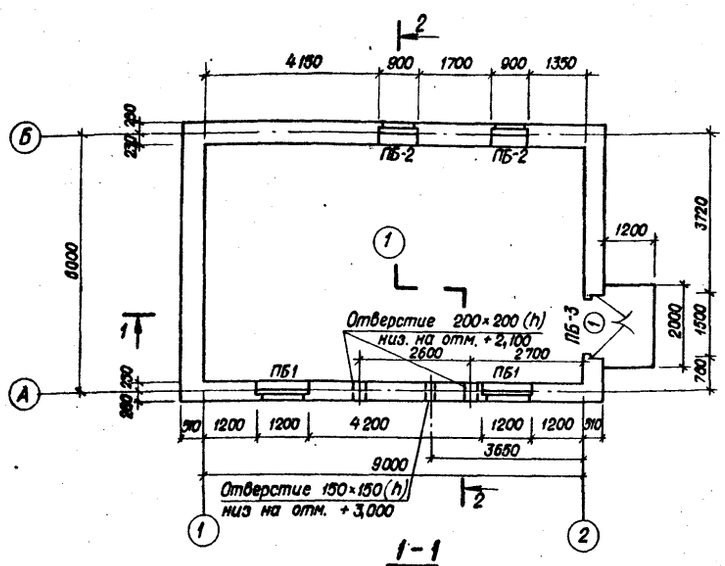
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Алма-Ата

Копировала Шумилевич Формат 22г

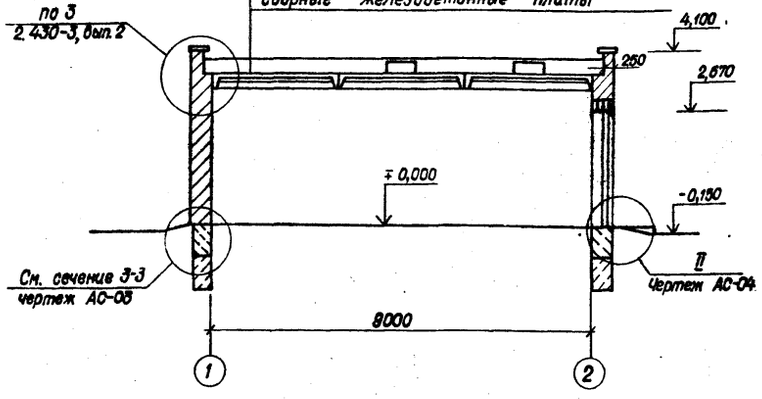
Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

План на отм. 0,000

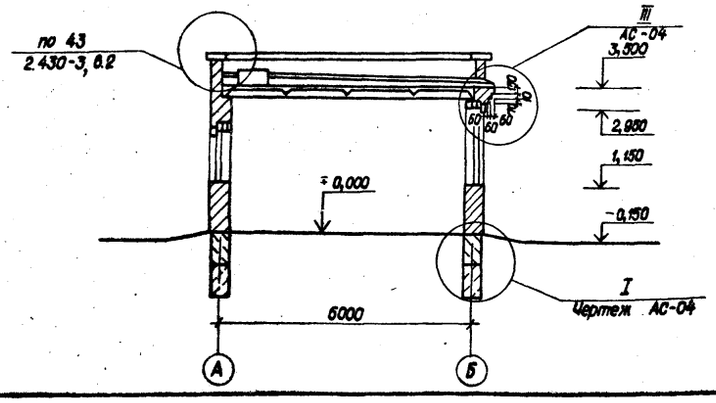


1-1

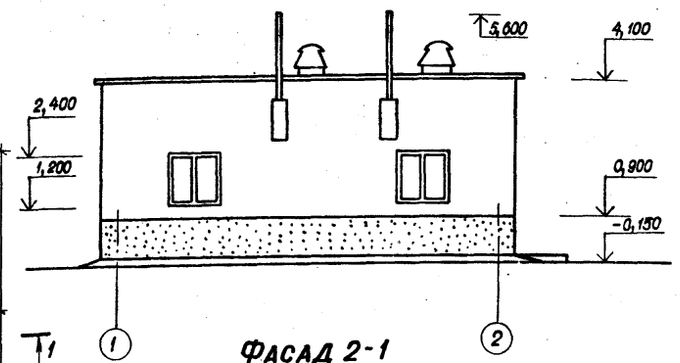


Слой гравия на битумной мастике марки МБК - 10мм
3 слоя рубероида антисептированного дегтевого марки РМД-350
Минераловатные плиты (ГОСТ 9573-82) - 50мм
Пароизоляция - рубероид по горячему битуму (В-2)
Легкий бетон γ = 500 кГс/м³ для создания уклона - 0÷150мм
Сборные железобетонные плиты

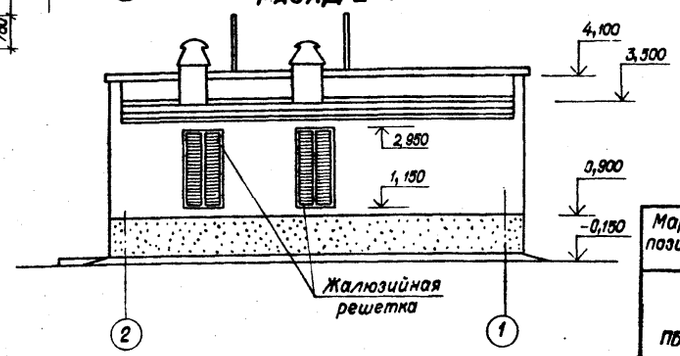
2-2



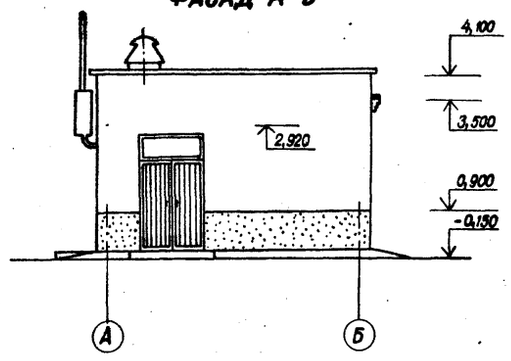
Фасад 1-2



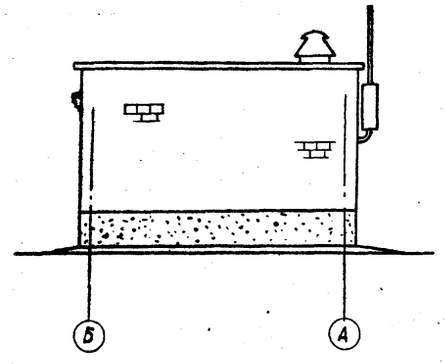
Фасад 2-1



Фасад А-Б



Фасад Б-А



Спецификация элементов заполнения проемов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Серия 1.136.5-19	Дверной блок ДН21-15В	1		
2	Серия 1.136-12, вып. 1	Фрамуга ФН06-15	1		
3	ГОСТ 12506-81	Оконный блок СВД 12-12	2		
4	ГОСТ 12506-81	Оконный блок СВ9-18с	2		
		Жалюзийной решеткой			

Спецификация перемычек

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол. на этаж	Всего	Масса един., кг	Примечание
ПБ-1	Серия 1.038.1-1 в.1	3ПБ16-37	2	4	102	
	Серия 1.038.1-1 в.1	2ПБ16-2		4	65	
ПБ-2	Серия 1.038.1-1 в.1	3ПБ13-37	2	4	85	
	Серия 1.038.1-1 в.1	2ПБ13-1		4	54	
ПБ-3	Серия 1.038.1-1 в.1	2ПБ19-3	1	4	81	

Ведомость перемычек

Марка, позиция	Схема сечения
ПБ-1	2ПБ16-2, 3ПБ16-37; 220; 510; 2,330; 2,400
ПБ-2	2ПБ13-1, 3ПБ13-37; 220; 510; 2,880; 2,950
ПБ-3	2ПБ19-3; 70; 140; 510; 2,670

Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м²	Категория производства по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности.
1	Машинный зал	49,86	Г

Ведомость проемов дверей

Марка, позиция	Размер проема в кладке
1	1510×2670

1. Общие примечания смотри лист АС-01.
2. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке ▭ на генплане.
3. При возведении кирпичных стен устроить опорные подушки по листу АС-05.
4. В окна машинного зала вставляются жалюзи с утепленным клапаном (смотри чертежи марки ОВ).
5. Отверстие 150×150(h) для прохода труб от аккумуляторных батарей, отверстия 200×200(h) для прохода труб газовыхлопа.
6. Над отверстиями положить перемычку из арматуры Ф6АI, шаг 150мм, ℓ = 900мм в растворе t = 30мм, масса арматуры 10кг.

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Вед. инж.	Вивденко		

Т.П. 407-3-405.86 АС-02

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100кВт

Стадия	Лист	Листов
Рп		

План на отметке 0,000
Разрезы 1-1; 2-2. Фасады.

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Алма-Ата

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировала Шмырева

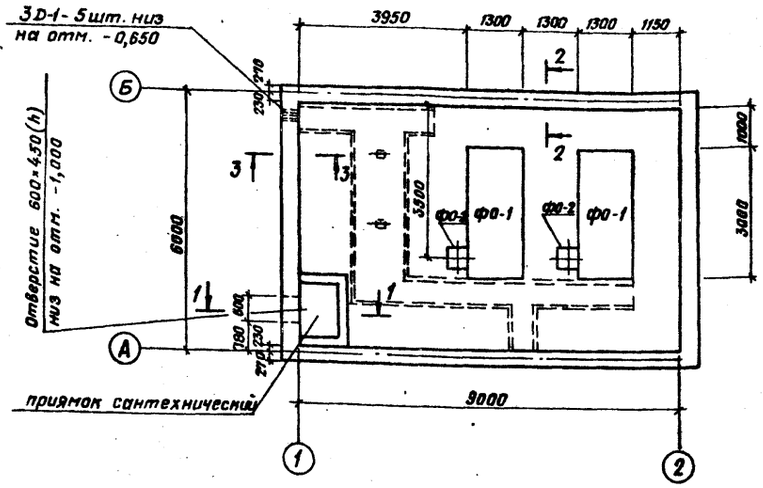
Формат 22г

СФ 766-01

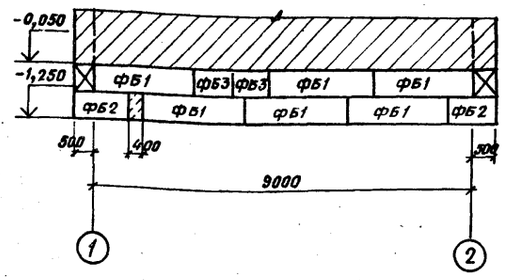
Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

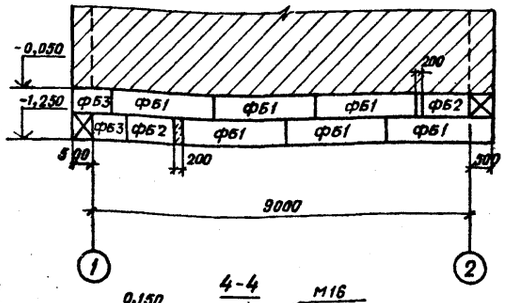
План фундаментов



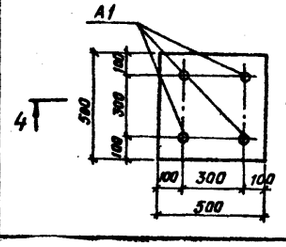
Развертка по оси А



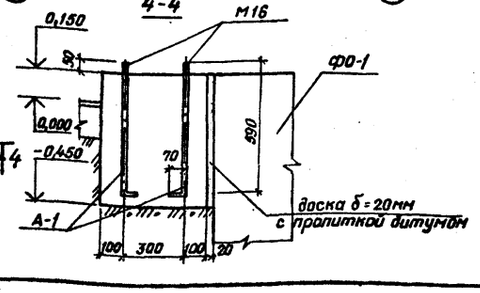
Развертка по оси Б



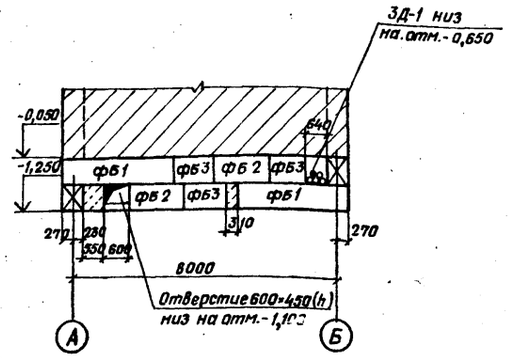
ФО-2



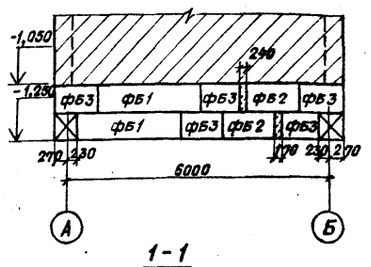
4-4



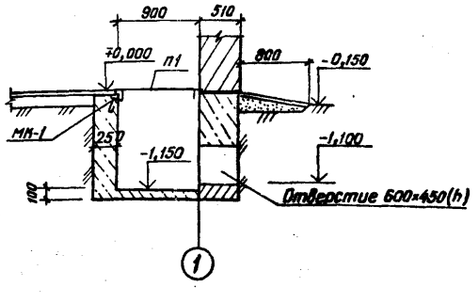
Развертка по оси 1



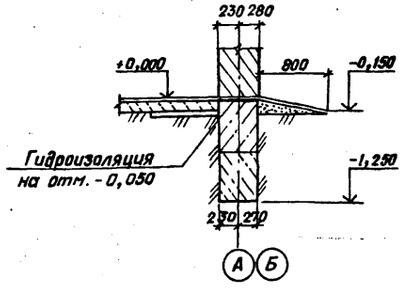
Развертка по оси 2



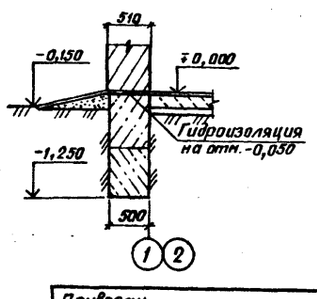
1-1



2-2



3-3



Спецификация элементов фундаментов и сантехнического приямка

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг.	Примечан.
		Фундаментные блоки			
ФБ 1	ГОСТ 13579-78	ФБС 24.5.6-Т	16	1630	
ФБ 2	ГОСТ 13579-78	ФБС 12.5.6-Т	8	790	
ФБ 3	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.5.6-Т	12	590	
		Материалы			
		Монолитный бетон М-100	1,12		$м^3$
3Д-1	ГОСТ 1839-80	Трубы асбестоцементные БНТ-100 ℓ=500	5	3,0	
		Приямок сантехнический			
		Металлоконструкции			
П1	АС-07	Плита покрытия П1	1	69,16	
МК-1	АС-07	МК-1	3,0	6,0	п.м.
		Материалы			
		Монолитный бетон М 100	1,2		$м^3$
		Фундамент			
ФО-1	АС-08	ФО-1	2		
ФО-2		ФО-2	2		
А1		Анкер			
		ФI8АII ГОСТ 5781-82* ℓ=660	4	1,32	
		Материалы			
		Монолитный бетон М 200	0,15		$м^3$

1. Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из цементного раствора толщиной 30мм с гидрофобными добавками на отметке -0,050.
2. За отметку 0,000 принята отметка чистого пола, соответствующая абсолютной отметке по генплану.
3. Кладку фундаментных блоков выполнить на растворе марки М25. Местные заделки выполнять из бетона М100.
4. При привязке указать тип подготовки под фундаментами и сантехническим приямком.

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Коренев		
Гл.спец.	Кац		
Н.контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Вед.инж.	Вивденко		

Т.П. 407-3-405.86 АС-03

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.

Стадия	Лист	Листов
РП		

План фундаментов. Раскладка фундаментных блоков. Приямок сантехнический.

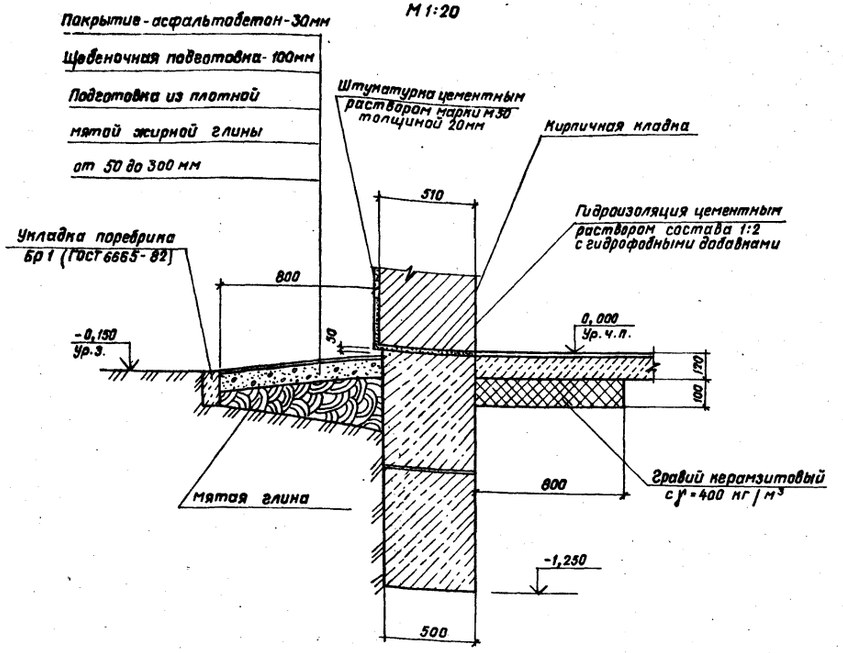
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

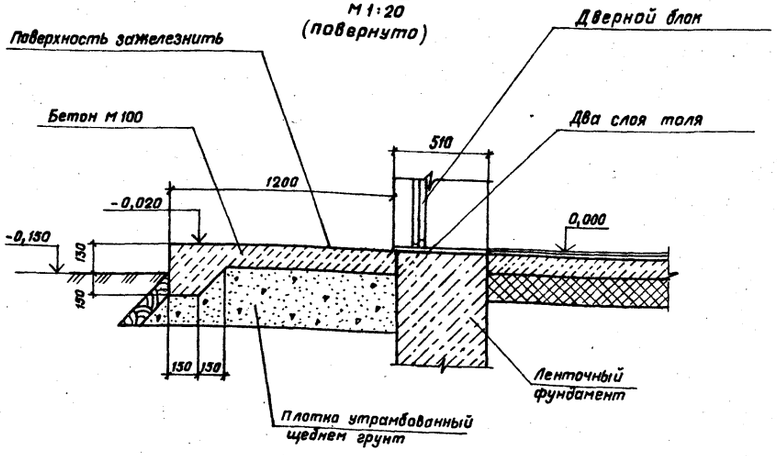
Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

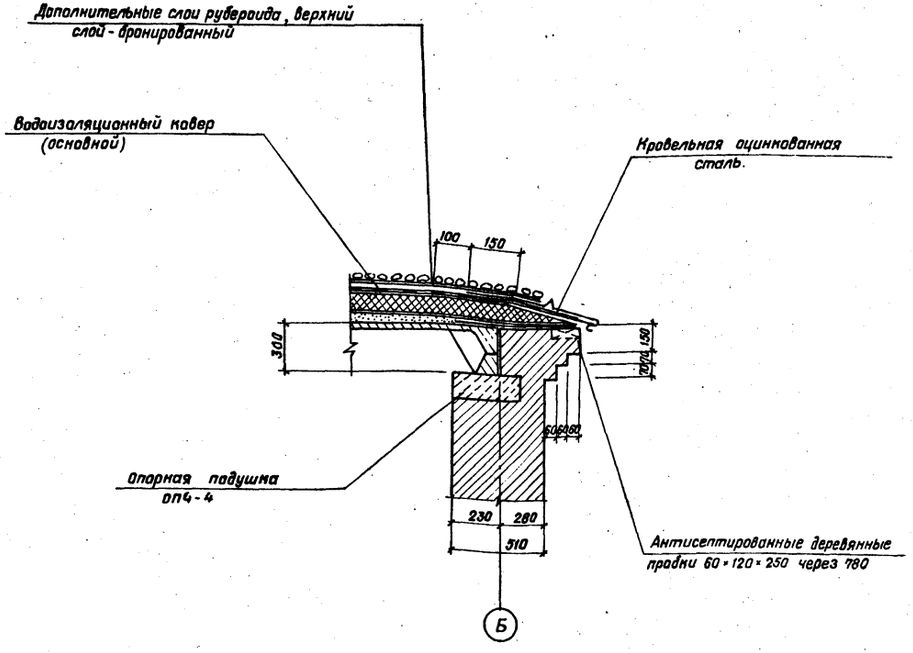
I
М 1:20



II
М 1:20
(повернуто)



III
М 1:20



Чертеж читать совместно с листом АС-02

Нач. отд.	Коренев		Т.П. 407-3-405.86		АС-04
Гл. спец.	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.		
Н. контр.	Кац			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Щербачевич			РП		
Вед. инж.	Вивденко		Узлы I ÷ III	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА	

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема расположения опорных подушек

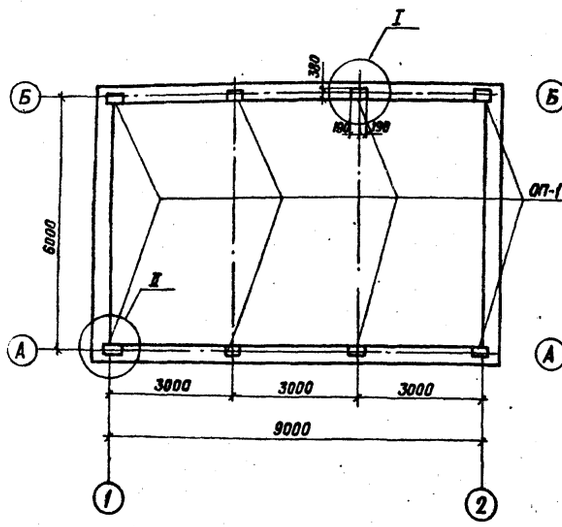
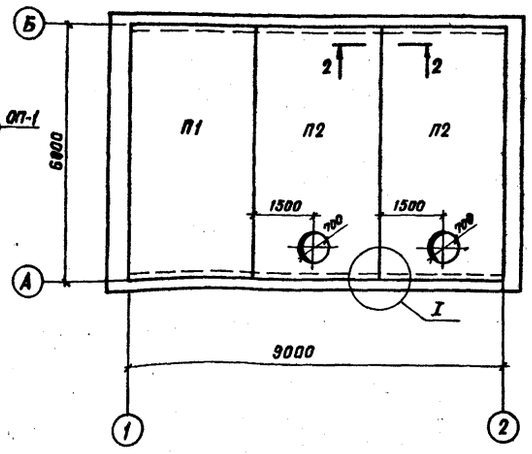
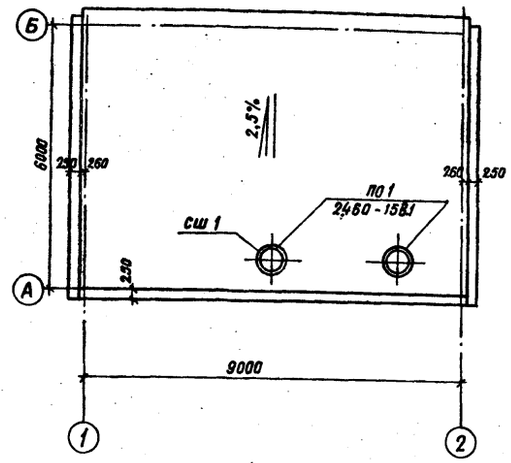


Схема расположения плит покрытия



План кровли



Экспликация полов

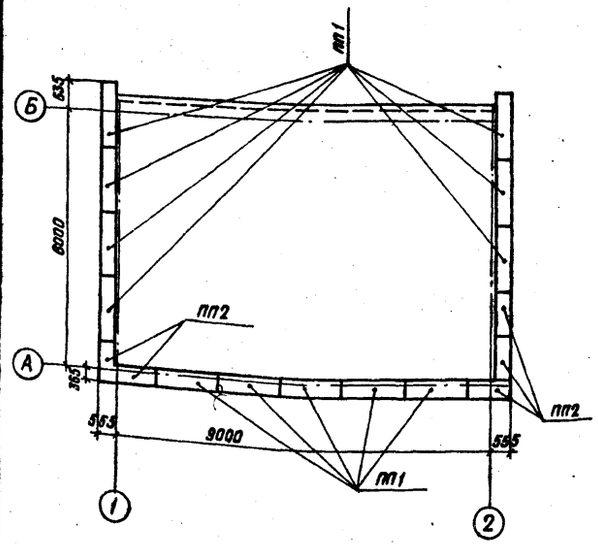
Наименование или номер пола по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по проекту	Элементы пола и их толщина.	Площадь пола м².
1	П9	СНиП II-88-71	Покрытие - бетон М200 - 20 мм Подстилающий слой бетон М100 - 150 мм Основание - уплотненный щебнем грунт - 100 мм	51,84

Спецификация элементов к схемам, расположенным на данном листе.

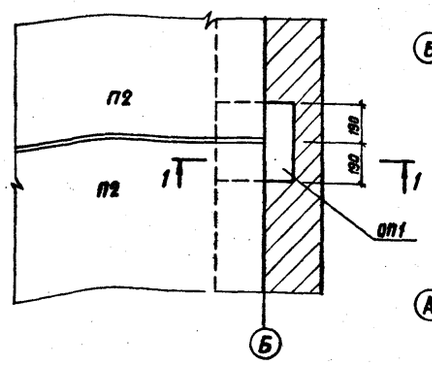
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание.
		Плиты покрытия			
П1	Гост 22701.1-77	ПГ-4АIV-Т	1	2650	
П2	Гост 22701.2-77	ПВ7-4АIV-Т	2	3200	
		Опорные подушки			
ОП-1	Серия 1.869.1-1	ОП4-4	8	50	
		Стаканы железобетонные			
Сш1	Серия 1.494-24	СБ 7А-3	2	310	
		Плиты парапетные			
ПП1	Гост 6786-80	ПП 15.4-Т	12	120	
ПП2	Гост 6786-80	ППУ 10.4-Т	5	80	

1. Данный лист смотреть совместно с листом АС-02.
2. По периметру наружных стен устроить теплоизоляцию пола из утеплителя шириной 800 мм. и толщиной 150 мм согласно СНиП II-3-79 п 1.7 и узла на листе АС-04.
3. Швы между плитами покрытия заполнить бетоном на мелком заполнителе или цементным раствором М-200
4. Сборный вентиляционный стакан приварить к закладным деталям плиты покрытия. Толщина шва 6 мм. Электроды Э-42

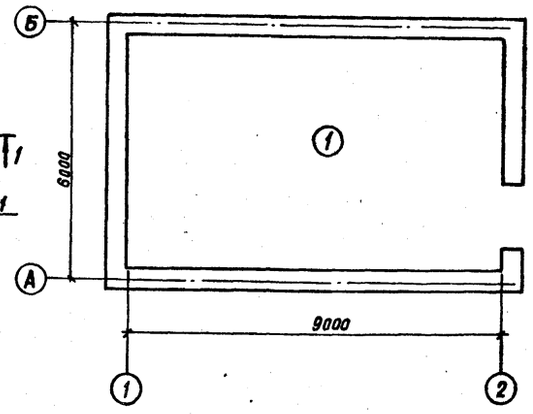
Схема расположения парапетных плит



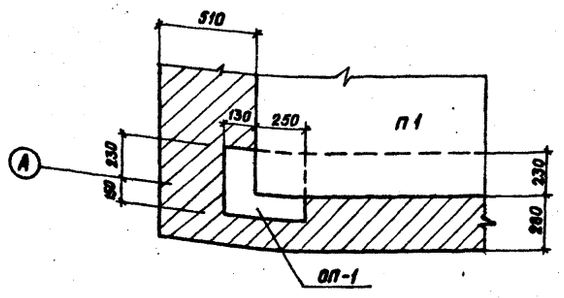
I
М 1:20
(повернуто)



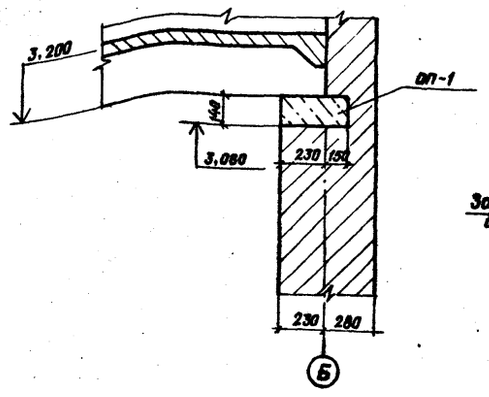
План полов



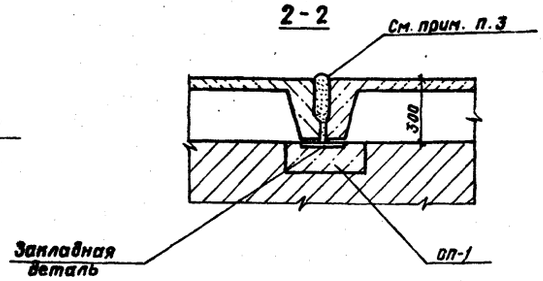
II
М 1:20



1-1



2-2



Нач.отд.	Коренев		Т.П. 407-3-405.86 АС-05
Гл. спец.	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 квт.
Н.контр.	Кац		Стадия: РП; Лист; Листов
ГИП	Щербачевич		
Вед. инж.	Вивденко		Схемы расположения плит покрытия, опорных подушек, парапетных плит. План полов. План кровли.
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

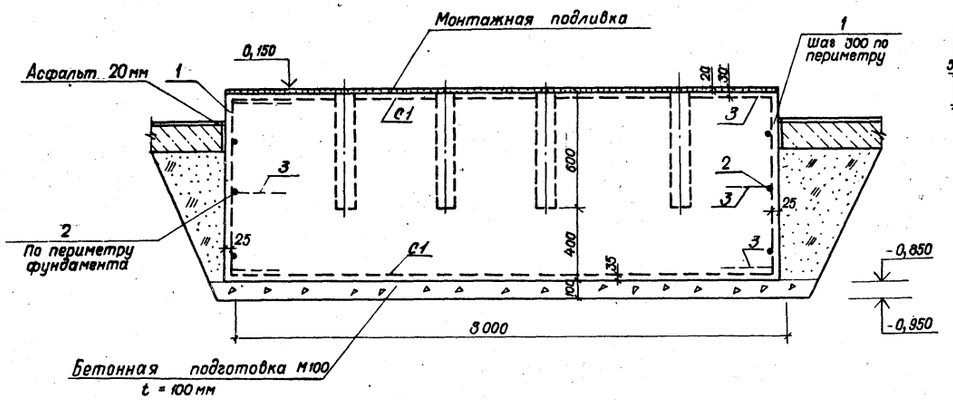
Привязан

Инв.№

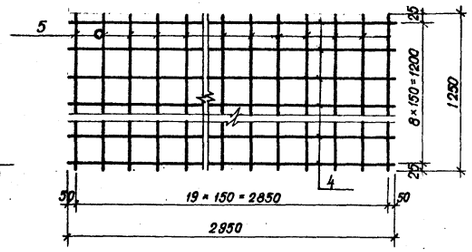
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

АС-05

1-1



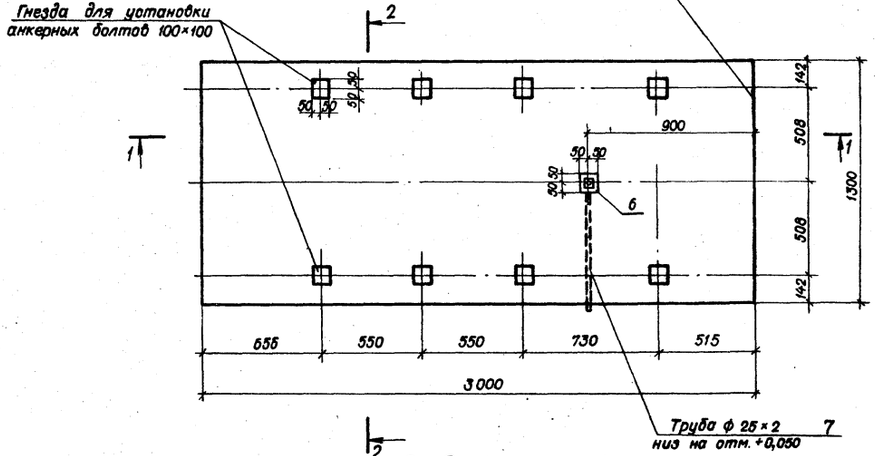
С1



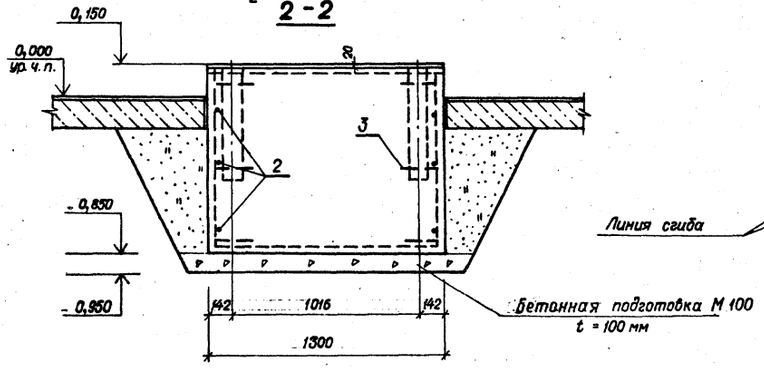
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
1	40, 40, 50, 50, 950
2	п.м.
3	20, 40, 300, 40, 20, 300

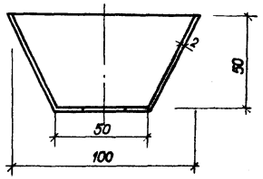
План



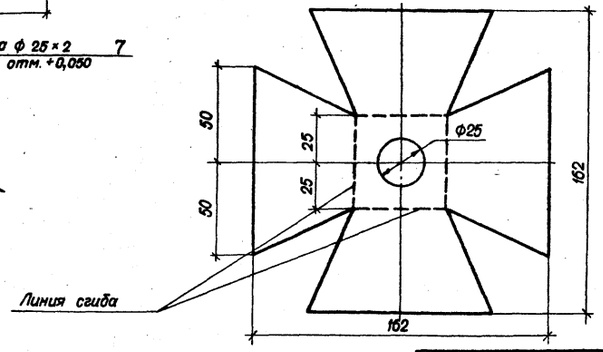
2-2



Позиция 6



Развертка позиции 6



Спецификация фундамента ФО-1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ФО-1		
				Сборочные единицы		
			Смотрите данный лист	Сетка С-1	2	28,1 кг
				Детали		
		1	то же	ф12 AI ГОСТ 5781-82* ℓ=1130	28	1 кг
		2	то же	ф6 AI ГОСТ 5781-82* ℓ=25400		1пм 0,222 кг для углов
		3	то же	ф8 AI ГОСТ 5781-82* ℓ=720	12	0,28 кг
		6		Лист Б-ПН2 ГОСТ 19904-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-79	1	0,41 кг
		7		Труба 25×3 ГОСТ 8732-78 / Ст.3 ГОСТ 8731-74 ℓ=750	1	1,22
				Материалы		
				Бетон М-200		3,9 м³

Спецификация сетки С-1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				С-1		
		4		ф8AI ГОСТ 5781-82* ℓ=2950	20	1,18 кг
		5		ф8AI ГОСТ 5781-82* ℓ=1250	9	0,5 кг

Выборка арматуры на фундамент

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса AI ГОСТ 5781-82*				Всего	Прокат марки Вст.3 ГОСТ 103-76		Всего	
	ф6	ф8	ф12	итого		—	—	—	
ФО-1	5,6	59,6	28	93,2	93,2	—	—	—	93,2
						—	—	—	

1. Заливку болтов произвести раствором М-200 на крупнозернистом песке.
2. При производстве работ особое внимание обратить на точность разбивки колодцев под анкерные болты.
3. Поверхность фундамента, соприкасающуюся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.
4. Подливка из бетона М 150 толщиной 20 мм.
5. Верхнюю сетку фундамента уложить после укладки трубы.

Нач. отд	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Вед. инж.	Вивденко		

Привязан

Инв. №

Т.П. 407-3-405.86 АС-06

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Фундамент ФО-1 под электроагрегат

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

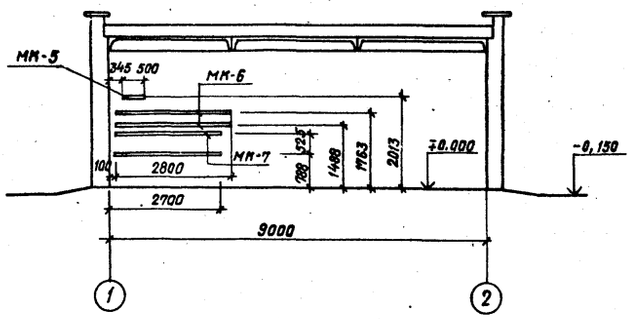
Копировала

Формат 22г

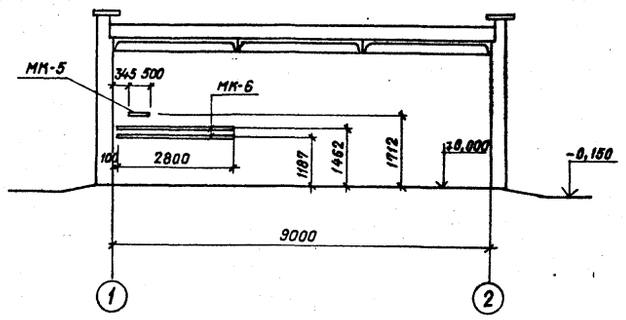
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

СФ 766-01

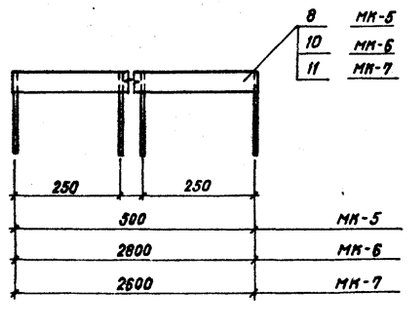
Вариант I

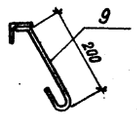


Вариант II

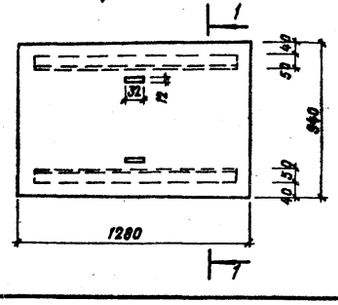


МК-5, МК-6, МК-7

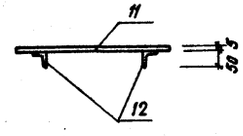




Металлическая плита покрытия П1

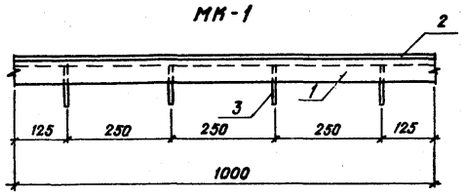


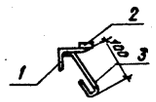
1-1



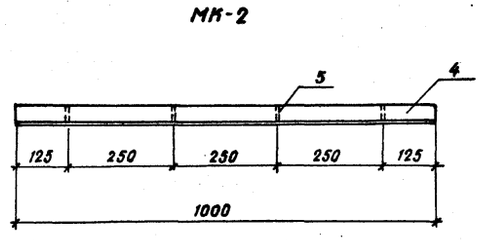
		МК-6		11,65	
10		L50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=2800	1	10,58	
9		ф6AI ГОСТ 5781-82* ℓ=300	8	0,07	
		Сварные швы		0,3	
		МК-7		10,89	
11		L50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=2600	1	9,8	
9		ф6AI ГОСТ 5781-82* ℓ=300	11	0,07	
		Сварные швы		0,32	
		П1		69,16	
12		Сталь рифленая ~1280×6 ГОСТ 8568-77 ℓ=940мм	1	60,12	
13		L50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=1200 мм	2	4,52	
		Сварные швы		0,3	

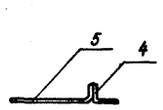
МК-1



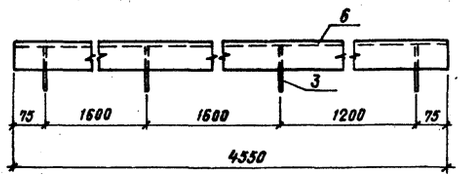


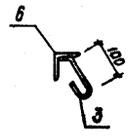
МК-2





МК-3





Спецификация металлоконструкций к вариантам крепления шкафов типа РУС.

Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Вариант I			
МК-5	АС-07	Закладная деталь МК-5	1	2,16	
МК-6	То же	" МК-6	2	11,65	
МК-7	То же	" МК-7	2	10,89	
		Вариант II			
МК-5	АС-07	Закладная деталь МК-5	1	2,16	
МК-6	То же	" МК-6	2	11,65	

Спецификация стали на марку

Марка позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание.
		МК-1		6,0	
1		L63×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=1000	1	4,8	
2		-20×5 ГОСТ 103-76 ℓ=1000	1	0,8	
3		•ф6AI ГОСТ 5781-82* ℓ=200	4	0,05	
		сварные швы		0,2	
		МК-2		2,84	
4		L50×32×4 ГОСТ 8510-72 ℓ=1000	1	2,5	
5		•ф6AI ГОСТ 5781-82* ℓ=240	4	0,06	
		Сварные швы		0,1	
		МК-3			
6		L63×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=4550	1	22,08	
3		•ф6AI ГОСТ 5781-82* ℓ=200	4	0,05	
		Сварные швы		0,1	
		МК-4			
7		[12 ГОСТ 8240-72 ℓ=4550	1	47,84	
		МК-5		2,16	
8		L50×5 ГОСТ 8509-72 ℓ=500	1	1,89	
9		•ф6AI ГОСТ 5781-82* ℓ=300	3	0,07	
		Сварные швы		0,06	

Металлоконструкции МК-1, МК-2, МК-3, МК-4 смотри лист АС-08
Плиту П1 смотри лист АС-03.

Нач. отд.	Корнев		Т.П. 407-3-405.86 АС-07
Гл. спец.	Кац		Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.
Н. контр.	Кац		Стадия: РП; Лист; Листов
ГИП	Щербачевич		
Вед. инж.	Вивденко		Варианты раскладки металлоконструкций для крепления шкафов типа РУС. Металлоконструкции МК-1–МК-7, плита П1.
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Казахское отделение Алма-Ата

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

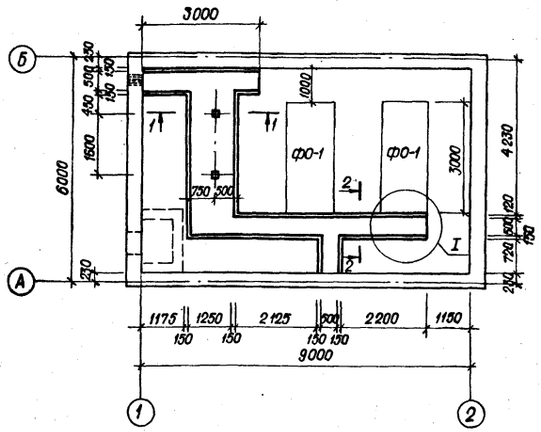
Инв. № подл.

СМ 766-01

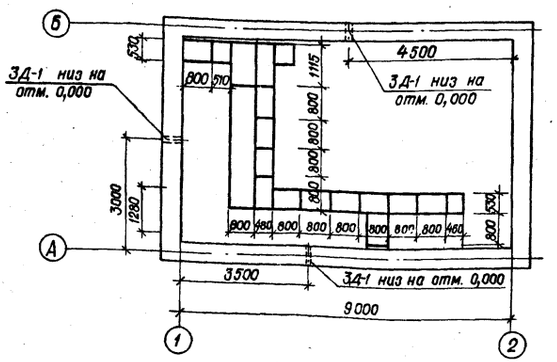
Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

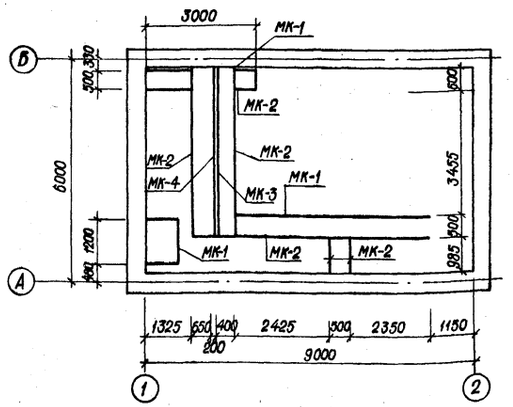
План кабельных каналов



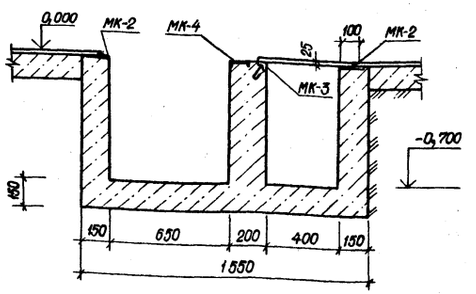
План раскладки асбестоцементных плит



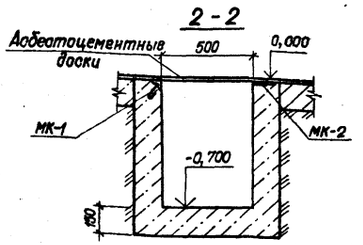
План раскладки металлоконструкций



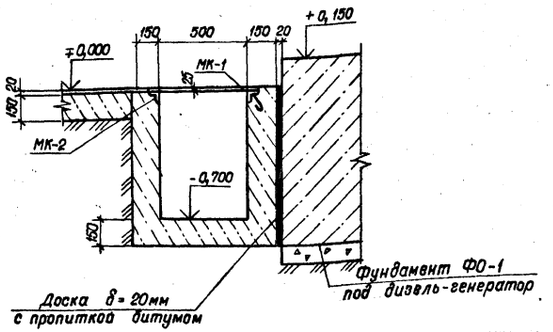
1 - 1



2 - 2



I
М 1:20



Спецификация на кабельные каналы

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
		Металлоконструкции			
МК-1	АС-07	МК-1	8,3	6,0	п.м
МК-2	АС-07	МК-2	19,4	2,8	п.м
МК-3	АС-07	МК-3	1	22,38	
МК-4	АС-07	МК-4	1	47,64	
		Материалы			
		Монолитный бетон М-200	4,036		м³
	ГОСТ 4248-76*	Асбестоцементные доски АЦЗ и Д 400-120×80×2,5	8		
ЗД-1	ГОСТ 1839-80	Асбестоцементные трубы БНТ 100 δ=500	3	3,0	

1. Данный чертеж читать совместно с листом АС-09.
2. При привязке указать тип подготовки под кабельными каналами.

Нач.отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Вед. инж	Вивденко		

Привязан

Инв. №

Т.П. 407-3-405.86 АС-08

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Кабельные каналы. План. Разрезы.

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АЛМА-АТА

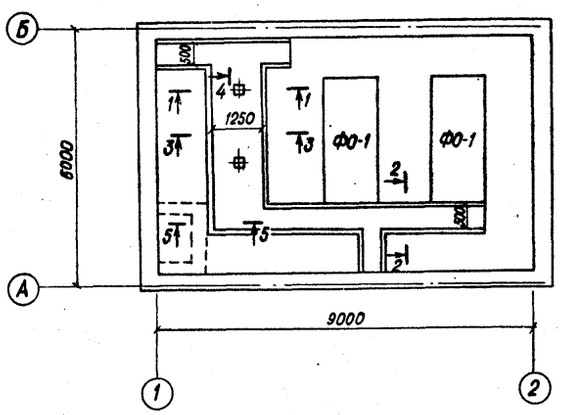
Копировала

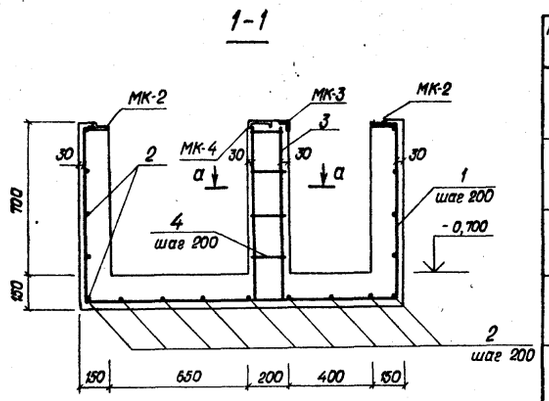
Формат 22г.

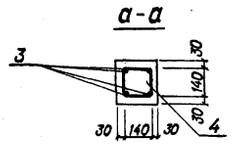
СФ766-01

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I





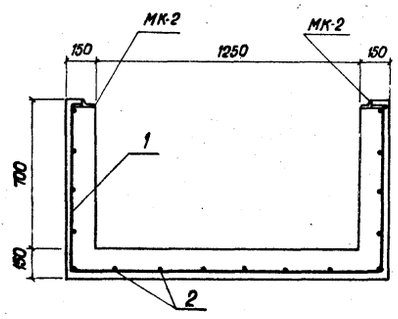


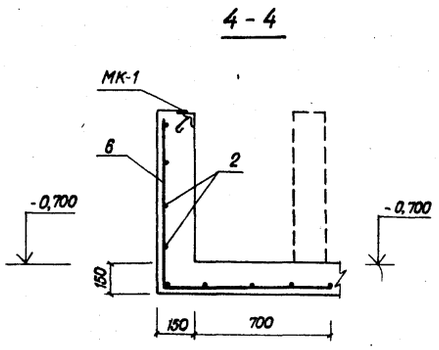
Ведомость деталей

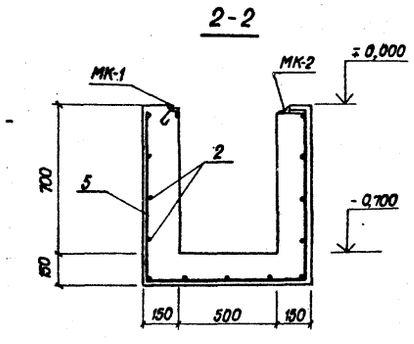
Позиция	Эскиз
1	775, 1490, 775
3	775
4	180, 160, 170
5	775, 740, 775
6	775, 820
7	775, 360

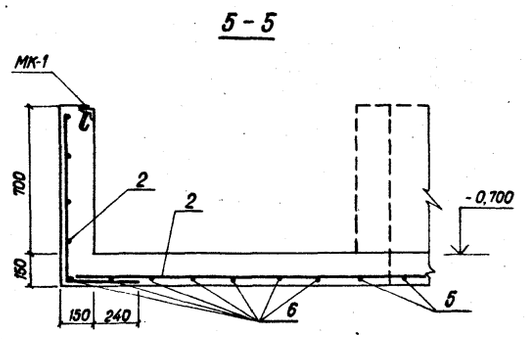
Спецификация на кабельные каналы

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
				Сборочные единицы		
		1		8А III ГОСТ 5781-82* ℓ=3040	18	1,2 кг
		2		6А I ГОСТ 5781-82* ℓ=194000		п.м.
		3		8А III ГОСТ 5781-82* ℓ=775	8	0,306
		4		6А I ГОСТ 5781-82* ℓ=660	8	0,15
		5		8А III ГОСТ 5781-82* ℓ=2290	45	0,945
		6		8А III ГОСТ 5781-82* ℓ=1595	13	0,63
		7		8А III ГОСТ 5781-82* ℓ=1135	4	0,45









Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего	Изделия закладные														Общий расход
	Арматура класса							Арматура класса	Прокат													
	AI			A III				AI	В ст.3 КП2													
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 8209-72			ГОСТ 8210-72			ГОСТ 8240-72			103-76				
	Ф6		Итого	Ф8		Итого		Ф6		Итого	L 63×5	L 50×5		Итого	L 50×32-4	Итого	∠ 12		Итого	-20×5		Итого		
Кабельные каналы	44,27		44,27	39,2		39,2	83,47	7,26		7,26	61,92			61,92	48,5	48,5	47,84		47,84	10,32		10,32	175,84	259,31

1. Защитный слой бетона для стенок канала - 30 мм, для днища - 40 мм.
2. Армирование каналов производить одновременно с установкой закладных деталей.
3. Чертеж читается совместно с листом АС-08.

Типовой проект 407-3-405.86

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Вед. инж.	Вивденко		

Т.П. 407-3-405.86 АС-09

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.

Стадия	Лист	Листов
РП		

Кабельные каналы. Армирование.

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата

Копировала Шумилевич

Формат 22г.

СР 765-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

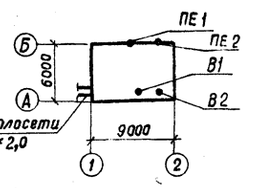
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечание
ОВ-01	Общие данные	
ОВ-02	Отопление и вентиляция. План на отм. 0,000	
	Разрез 1-1. Схема системы отопления	
ОВ-03	Установка и крепление электропечей	
	типа ПЭТ-4	
ОВ-04	Самооткрывающие клапаны для	
	крышных вентиляторов ВКР №6,3	
	Пояснительная записка	
ОВ-05	Клапан АЗЕ 034 000-02	
ОВ-06	Корпус клапана АЗЕ 034 010-02	
ОВ-07	Клапан. Сборочный чертеж	
	АЗЕ 034 000-02	
ОВ-08	Корпус клапана. Сборочный	
	чертеж АЗЕ 034 010-02	
ОВ-09	Полуось АЗЕ 034 001	
ОВ-10	Болт АЗЕ 034 002	
ОВ-11	Диск АЗЕ 034 003-02	
ОВ-12	Обечайка АЗЕ 034 004-02	
ОВ-13	Противовес АЗЕ 034 004-02	
ОВ-14	Втулка АЗЕ 034 006	
	Упор АЗЕ 034 007	

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение систем	Кол-во систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки агрегата	Вентилятор: Тип, исполнение по взрывоз.	Вентилятор: №	Вентилятор: Схема испол.	Вентилятор: Положение	Вентилятор: L м³/час	Вентилятор: Рпа (кгс/м²)	Вентилятор: n об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнения по взрывозащ.	Электродвигатель: N кВт	Электродвигатель: n об/мин	Примечание
В1, В2	2	Машинный		ВКР	6,3			12500	100 (10)	920	4А100L6У2	2,2	920	
		зал												
ПЕ1; ПЕ2	2	—— " ——						13500						

План - схема



Общие указания:

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период года принята $t_н = -30°C$.

Расчетные температуры внутреннего воздуха при неработающем дизеле приняты в машинном зале +8°С

Теплоноситель в системе отопления горячая вода с параметрами 95-70°С.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб для водяного отопления и электропечи для электрического отопления.

Уклон трубопроводов i=0,002 на схеме отопления указан стрелкой.

Трубопроводы и регистры из гладких труб окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СНиП III-28-75.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения, здания)	Вариант здания	Периоды года при $t_н$ °С	Расход тепла, Вт (Ккал/ч): На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	Расход холода Вт (Ккал/ч)	Установл. мощн. электрооб. кВт
Дизельная электростанция	—	-30	7960 (6860)	—	—	7960 (6860)	—	12,4

Характеристика ограждающих конструкций

Ограждения	Единица измерения Вт/м²°С (Ккал/м²°С)	Коэффициенты теплопередачи при $t_н$ -30°С
Покрытие		0,94 (0,81)
Стены кирпичные δ = 510 мм		1,1 (0,96)
Окна с двойным остеклением		3,5 (3,0)
Двери		4,64 (4,0)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	Ссылочные документы	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
Серия 5.903-2	Воздухосборники для систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок.	
Серия 1.494-27 в. 1.7	Воздухоприемные устройства с подвесными утепленными клапанами	
Серия 7.902-1 вып. 2	Конструкции тепловой изоляции трубопроводов	
Серия 1.494-24 вып. 1,2	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов	
Серия 5.904-10	Узлы прохода общего назначения	
	Прилагаемые документы	
ОВ. СО	Спецификация оборудования	См. альбом II
ОВ. ВМ.	Ведомость потребности в материалах	См. альбом III

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта С.В. Щербачевич
Главный инженер проекта, осуществивший привязку

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Вед. инж.	Шабунина		
Вед. инж.	Полиева		

Т.П. 407-3-405.86 ОВ-01

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Общие данные

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Алма-Ата

Копировала

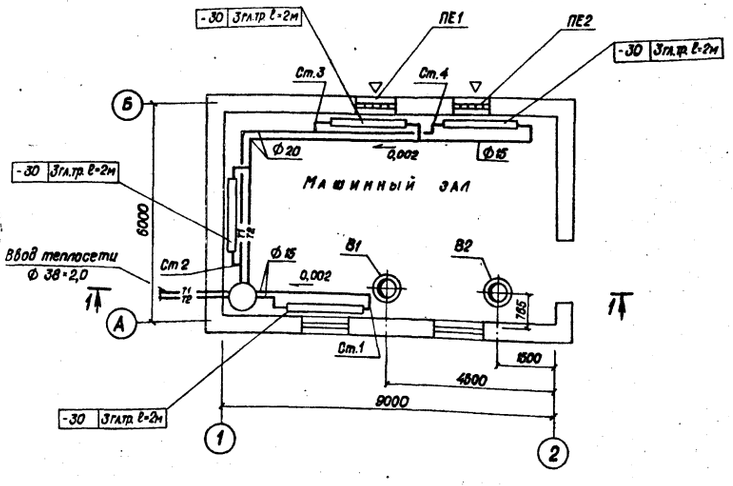
Формат 22Г

СФ766-01

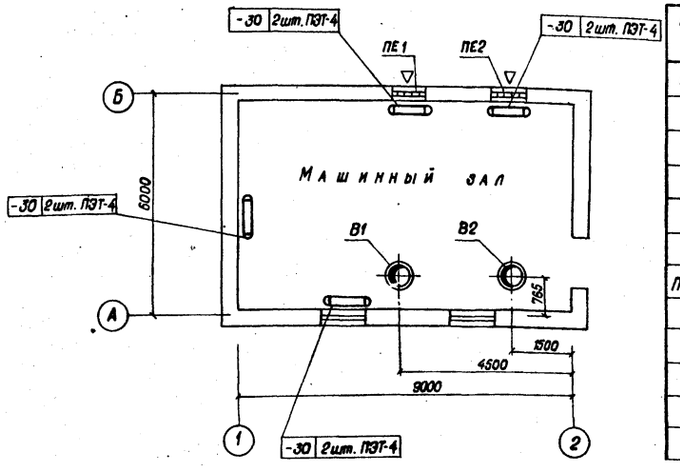
Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

План на отм. 0.000 (Вариант - водяного отопления)



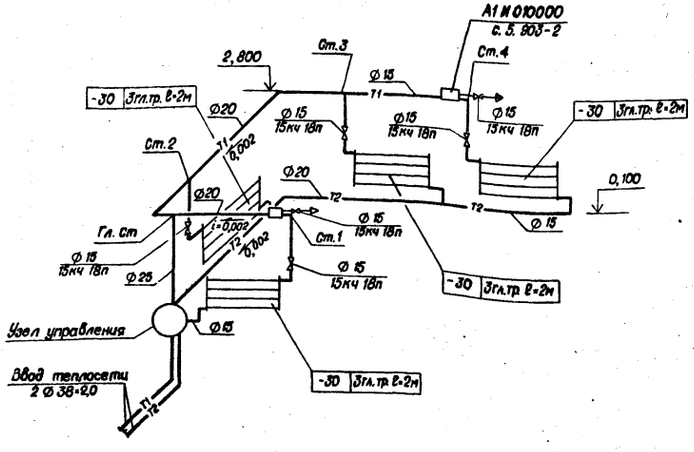
План на отм. 0,00 (Вариант - электрического отопления)



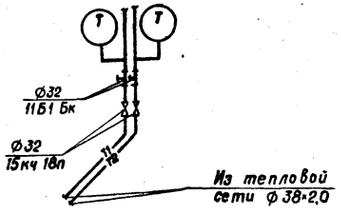
Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
В1; В2	Дубновский	Вентилятор крышный	2	135	
	литейно-механический	ВКР № 6,3			
	завод	с электродвигателем			
		4А100L6У2; N=2,2кВт;			
		n = 920 об/мин			
ПЕ1; ПЕ2	с. 1 494-27,	Воздухоприемное			
	вып. 1,7	устройство			
		с подвесным			
		утепленным			
		клапаном			
		5С 1000000-03	2	44,7	

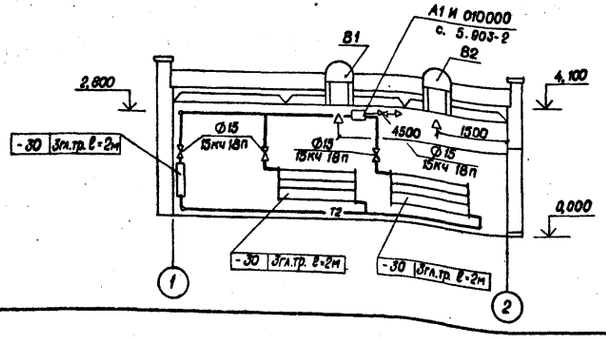
Система отопления



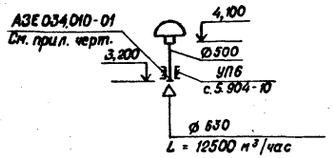
Узел управления



1-1



В-1; В-2



1. Крепление и установку электропвчей типа ПЭТ-4 см. лист ОВ-03.
2. Регистры из гладких труб изготавливаются из электросварных труб Ф 108·3,5 ГОСТ 10704-76.
3. Трубы отопления условно отнесены от стен.

				Т.П. 407-3-405.86		ОВ-02
Нач.отд.	Корнев			Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.		
Гл. спец.	Кац				Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Кац				РП		
ГИП	Щербачевич						
Вед.инж.	Шабунина						
Вед.инж.	Палиева			Отопление и вентиляция. План на отм. 0,00. Разрез 1-1. Схема системы отопления.	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата	
Привязан				Копировала Шумилевич	Формат 22г	
Инв. №						

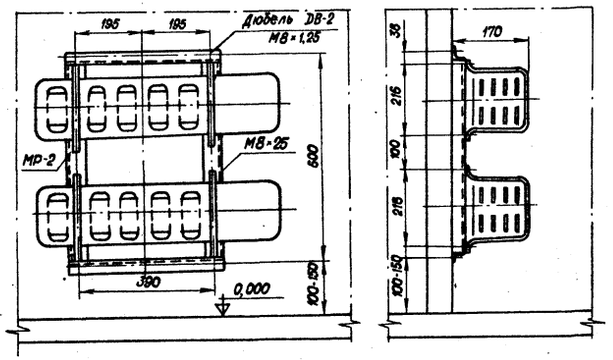
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

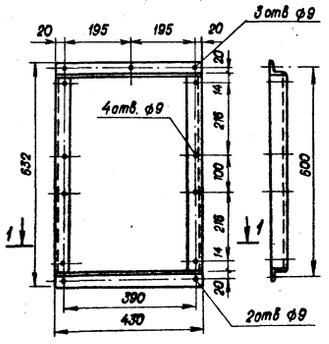
Типовой проект 407-3-405.86

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечан
		Рама для установки 2х печей ПЭТ-4 МР-2		4,0	
1	ГОСТ 8509-72	L 36×36×4; ℓ=430	2	0,86	
2	—"—	L 36×36×4; ℓ=550	2	1,75	
3		На сварные швы	–	0,1	

Установка 2х печей



МР-2



1-1



1. Конструкция рам – электросварная.
2. Раму после изготовления окрасить масляной краской.
3. Сварку производить электродами АНО-4 ГОСТ 9467-75.

Нач.отд.	Корнев		
Гл.спец.	Кац		
К.контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Вед.инж.	Шабунина		
Вед.инж.	Полиева		

Т.П. 407-3-405.86 ОВ-03

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт.

Стадия	Лист	Листов
РП		

Установка и крепление электропечей типа ПЭТ-4

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Казахское отделение Алма-Ата

Привязан

Инв. №

Копировала Шумилевич

Формат 22г

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ФТ66-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Пояснительная записка

Самооткрывающиеся клапаны для крышных радиальных (центробежных) вентиляторов ВКР № 6,3 предназначены для предотвращения утечек теплого воздуха из помещения при неработающем вентиляторе. Они могут применяться только при использовании вентилятора без сети воздуховодов (см. рекомендации по применению, установке и эксплуатации крышных вентиляторов серия АЗ-780).

В настоящее время клапаны серийно не выпускаются.

Самооткрывающийся клапан представляет собой цилиндрическую обечайку, в которой эксцентрично установлена створка, свободно вращающаяся в конических опорах и уравновешенная противовесом. Створка клапана открывается потоком воздуха и закрывается под воздействием собственного веса при неработающем вентиляторе.

Обозначение конструкторских документов и основные технические данные клапанов

Номер вентилятора	Обозначение клапана	Диаметр обечайки, мм	Высота клапана, мм	Масса клапана, кг
6,3	АЗЕ 034.000-02	603	300	13,0

Технические требования

1. Легкость хода створки клапана регулировать болтом (поз. 3).
2. Створка клапана должна свободно открываться потоком воздуха при включении вентилятора и закрываться при выключении его под воздействием собственного веса, что должно достигнуто перемещением противовеса (поз. 5) по пазам.
3. Все поверхности клапана, кроме резьбовых и мест трения, должны иметь лакокрасочное покрытие класса IV по ГОСТ 9.032-74, группы Же по ГОСТ 9.104-79. Материал покрытия устанавливается изготовителем клапана.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Коренев	
Гл.спец.	Кац	
Н.контр.	Кац	
ГИП	Щербачевич	
Вед.инж.	Шабунина	

Т.П. 407-3-405.86 ОВ-04

Самооткрывающиеся клапаны для крышных вентиляторов ВКР № 6,3. Пояснительная записка.

Лит.	Масса	Масштаб
0		

Лист 04 | Листов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ г. Алма-Ата

Копировала | Формат

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Форма	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ДОКУМЕНТАЦИЯ		
12			АЗЕ 034.000-02	Сборочный чертеж		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
11		1	АЗЕ 034.010-02	Корпус клапана	1	
				ДЕТАЛИ		
11		2	АЗЕ 034.001	Полуось	2	
11		3	АЗЕ 034.002	Болт	2	
11		4	АЗЕ 034.003-02	Диск	1	
11		5	АЗЕ 034.004-02	Противовес	2	
				СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ		
		6/10		Болт ГОСТ 7798-70*		
				М6×25.36.016 / М6×30.36.016	4/2	
		7/8		Гайка ГОСТ 5915-70*		
				М6.4.016 / М10.4.016	12/2	
		9		Шайба 6.01.016		
				ГОСТ 11371-78	2	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Коренев	
Гл.спец.	Кац	
Н.контр.	Кац	
ГИП	Щербачевич	
Вед.инж.	Шабунина	

Т.П. 407-3-405.86 ОВ-05

Клапан АЗЕ 034.000.02

Лит.	Масса	Масштаб
0		

Лист 05 | Листов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ г. Алма-Ата

Копировала | Формат

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Форма	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				ДОКУМЕНТАЦИЯ		
11			АЗЕ 034.010-02	Сборочный чертеж		
				ДЕТАЛИ		
11		1	АЗЕ 034.005-02	Обечайка	1	
11		2	АЗЕ 034.006	Втулка	2	
11		3	АЗЕ 034.007	Упор	3	
54		4	АЗЕ 034.008	Кольцо		
				Резина-пластина 10М-м		
				ГОСТ 7338-77*		
				Ф16 ± 1,0 × Ф8 +0,9	6	0,0023кг

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взамен инв.№

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Коренев	
Гл.спец.	Кац	
Н.контр.	Кац	
ГИП	Щербачевич	
Вед.инж.	Шабунина	

Т.П. 407-3-405.86 ОВ-06

Корпус клапана АЗЕ 034.010-02

Лит.	Масса	Масштаб
0		

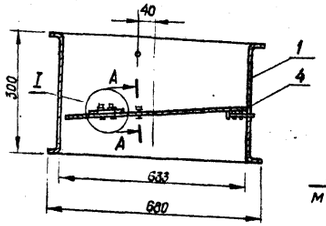
Лист 06 | Листов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ г. Алма-Ата

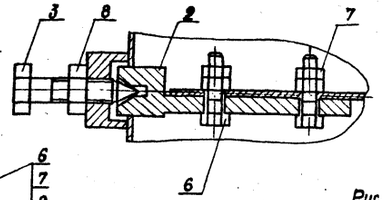
Копировала Шумилевич | Формат

СФ766-01

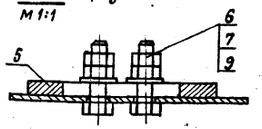
Рис.1



А-А повернуто
М 1:1



I повернуто
М 1:1



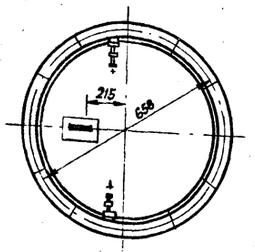
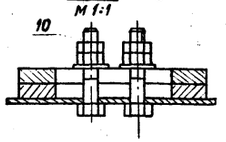


Рис.2
остальное – см. рис.1

I повернуто
М 1:1



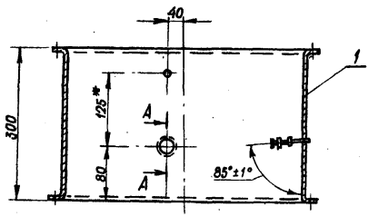
Нач. отд.	Коренев		Т.П. 407-3-405.86		ОВ-07
Гл. спец.	Кац		Клапан Сборочный чертеж АЗЕ 034 000-02	Лит	Масса	Масштаб
Н. контр.	Кац			0	14,3	
ГИП	Щербачевич			Лист	Листов	
Вед. инж.	Шабунина					
Привязан			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата			

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

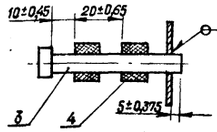
Инв. №

Копировала Ред.

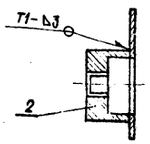
Формат 11

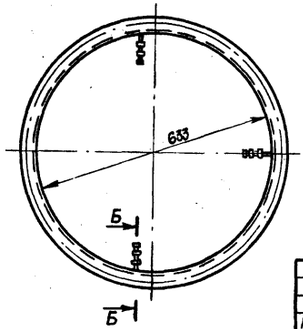


Б-Б
М 1:2



А-А
М 1:1





Сварные швы по ГОСТ 5264-80

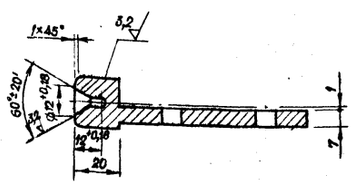
Нач. отд.	Коренев		Т.П. 407-3-405.86		ОВ-08
Гл. спец.	Кац		Корпус клапана Сборочный чертеж АЗЕ 034 010-02	Лит	Масса	Масштаб
Н. контр.	Кац			0	8,9	—
ГИП	Щербачевич			Лист	Листов	
Вед. инж.	Шабунина					
Привязан			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата			

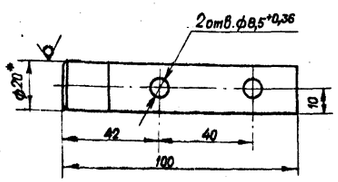
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

Копировала Ред.

Формат 11





Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT14}{2}$

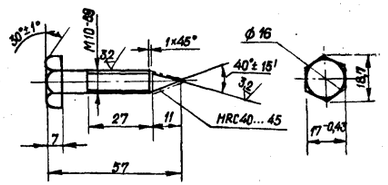
Нач. отд.	Коренев		Т.П. 407-3-405.86		ОВ-09
Гл. спец.	Кац		Полуось АЗЕ 034.001	Лит	Масса	Масштаб
Н. контр.	Кац			0	0,16	1:1
ГИП	Щербачевич			Лист 08	Листов	
Вед. инж.	Шабунина					
Привязан			Круг $\frac{B\ 20\ ГОСТ\ 2590-71^*}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-79^*}$	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

Копировала Ред.

Формат 11



Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT14}{2}$

Нач. отд.	Коренев		Т.П. 407-3-405.86		ОВ-10
Гл. спец.	Кац		Болт АЗЕ 034.002	Лит	Масса	Масштаб
Н. контр.	Кац			0	0,035	1:1
ГИП	Щербачевич			Лист	Листов	
Вед. инж.	Шабунина					
Привязан			Сталь 45 ГОСТ 1050-74**	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ Алма-Ата		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

Копировала Ред.

Формат 11.

сф766-04

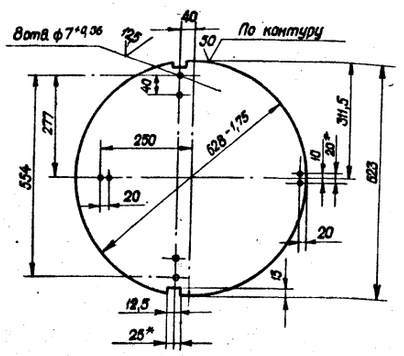
Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT14}{2}$

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. конт.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Ст. инж.	Шабунина		

Привязан

Инв. №

Т.П. 407-3-405.86 ОВ-11

Диск
АЗЕ 034.003-02

Лит	Масса	Масштаб
0	3,9	1:5

Лист 11 Листов

Лист Б1.6 ГОСТ 19903-74
I-IV-Ст.3 ГОСТ 16523-70

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Алма-Ата

Копировала

Формат 11

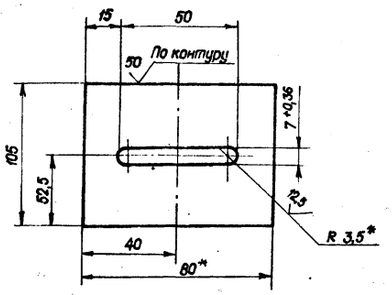
Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT16}{2}$

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Ст. инж.	Шабунина		

Привязан

Инв. №

Т.П. 407-3-405.86 ОВ-13

Противовес
АЗЕ 034.004-02

Лит	Масса	Масштаб
0	0,38	—

Лист 13 Листов

Лист Б6,0 ГОСТ 19903-74
I-IV-Ст.3 ГОСТ 14637-69

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Алма-Ата

Копировала

Формат 11

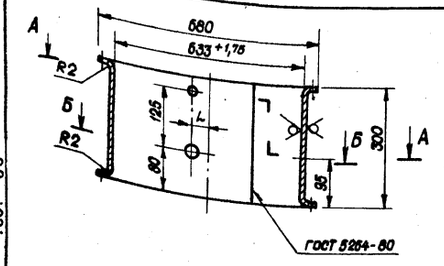
Альбом I

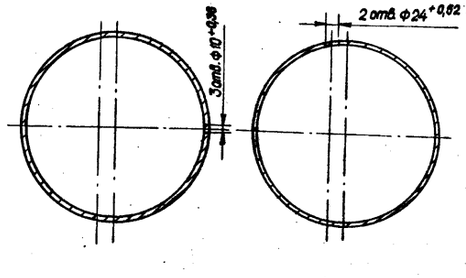
Типовой проект 407-3-405.86

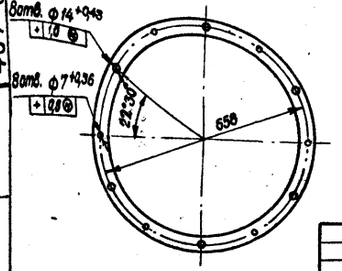
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.







Неуказанные предельные отклонения размеров отверстий кроме валов h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Ст. инж.	Шабунина		

Привязан

Инв. №

Т.П. 407-3-405.86 ОВ-12

Обечайка
АЗЕ 034.005-02

Лит	Масса	Масштаб
0	8,7	1:5

Лист 12 Листов

Лист Б1.6 ГОСТ 19903-04
I-IV-Ст.3 ГОСТ 16523-70

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Алма-Ата

Копировала

Формат 11

Альбом I

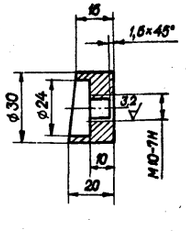
Типовой проект 407-3-405.86

Взам. инв. №

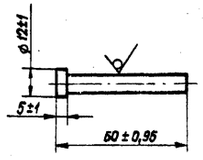
Подпись и дата

Инв. № подл.

Втулка
Ст.3 ГОСТ 380-71*



Упор
Круг В8 ГОСТ 2590-71*
Ст.3 ГОСТ 535-79*



Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm \frac{IT14}{2}$
Размер в скобках дан для АЗЕ 034.007

Нач. отд.	Коренев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Ст. инж.	Шабунина		

Привязан

Инв. №

Т.П. 407-3-405.86 ОВ-14

Втулка
АЗЕ 034.006
Упор
АЗЕ 034.007

Лит	Масса	Масштаб
0	4,05 (0,024)	1:1

Лист 14 Листов

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Алма-Ата

Копировала

Формат 11

СФ766-01

Альбом I

Типовой проект 407-3-405.86

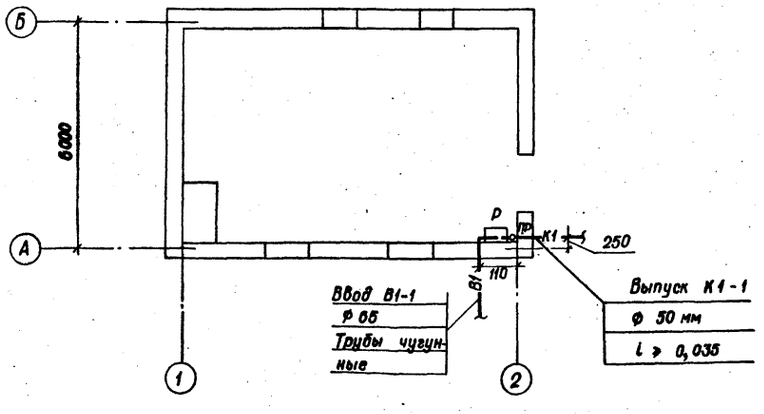
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ВК

Лист	Наименование	Примечание
01	Общие данные. План и схемы	
	систем В1, К1	

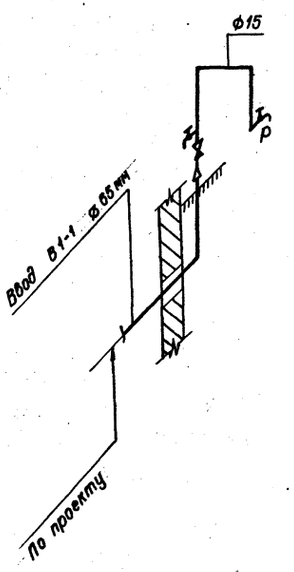
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Строительный каталог	Трубы неметаллические и фасонные	
часть 10 Раздел 5	части к ним. Санитарные приборы и	
подраздел 11 стр. 143	их установка.	
	Установка раковины стальной	
	эмалированной	
	Прилагаемые документы	
ВК. СО	Спецификация оборудования	см. Альбом II
ВК. ВМ	Ведомость потребности в материалах	см. Альбом III

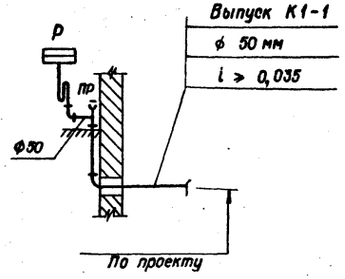
План М 1:500



В1



К1



Экспликация помещений

№ по плану	Наименование	Категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности
1	Машинный зал	Г

Общие указания:

1. Трубы водопровода прокладываемые внутри здания, покрасить масляной краской за 2 раза.
2. Отметки ввода водопровода и канализационного выпуска определяются при привязке проекта.
3. Суточный расход холодной воды (из расчета 45 л в смену на одного человека) составляет - 0,1 м³, секундный - 0,2 л.
4. Суточный расход стоков составляет 0,1 м³, секундный - 0,3 л.
5. Напор воды на вводе водопровода составляет 10 м. вод. ст.

Условные обозначения:

—— В1 ——	Водопровод хозяйственно-питьевой
—— К1 ——	Канализация хозяйственная
	Вентиль
Р Р	Раковина

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта
Главный инженер проекта, осуществивший привязку — С.В. Щербачевич

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Корнев		
Гл. спец.	Кац		
Н. контр.	Кац		
ГИП	Щербачевич		
Вед. инж.	Шабунина		
Ст. инж.	Хиловская		

Т.П. 407-3-405.86 ВК-01

Резервная дизельная электростанция мощностью 2×100 кВт

Стадия	Лист	Листов
РП		

Общие данные. План и схемы систем В1 и К1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА

Копировала

Формат 22 г.

СФ766-01

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ № 822 Инв.№ СП 765-01 тираж 500
Сдано в печать 12.01 1988г цена 3-80

gost.e-ecolog.ru